4ª Jaro — Aprilo 1907 — Nº 40ª

Internacia Scienca Revuo

Oficiala Monata Organo
de la
Internacia **SCIENCA OFICEJO** Esperantista
Ĝenevo — Svislando

Eldonata kun alta patronado de : *Doktoro* L. L. ZAMENHOF, aŭtoro de la lingvo *Esperanto* ; LA FRANCA SOCIETO DE FIZIKO ; LA INTERNACIA SOCIETO DE ELEKTRISTOJ ; *Profesoroj* : ADELSKÖLD, APPELL, D'ARSONVAL, BAUDOIN DE COURTENAY, BECQUEREL, BERTHELOT, BOUCHARD, DESLANDRES, FÖRSTER, HALLER, MOURLON, Henriko POINCARÉ, Princo Rolando BONAPARTE, Generalo SEBERT ; kaj diverslandaj scienculoj.

ENHAVO

Administracio & Redakcio :

8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo — Svislando.
(*Telegrafa adreso* : Sciencejo, Genève).

ANGLUJO. « Brita Esperantista Asocio », 13, Arundel St., Strand Londono W. C. — *DANUJO.* A.-F. Höst & Son, Kjöbenhavn. — *FRANCUJO.* G. Warnier & Cie,(46, rue Sainte-Anne) Paris. — *GERMANUJO.* Möller & Borel, Berlin. — *HISPANUJO.* J. Espasa, Barcelona. — *ITALUJO.* Raffaello Giusti, Livorno. — *POLUJO,* M. Arct. Warszawa.

Jara abono : 7 frankoj, liroj aŭ pesetoj, **6** ŝilingoj aŭ markoj, **1.50** dolaroj aŭ **2.60** rubloj.
Unu numero : 60 centimoj, **6** pencoj, **50** pfenigoj, **15** cendoj aŭ **25** kopekoj.

PATRONARO

Sinjoroj : D-ro *L. Zamenhof*, aŭtoro de Esperanto. — *La Franca Societo de Fiziko*. — La *Internacia Societo de Elektristoj*. — *Cl. Adelsköld*, membro de la Scienca Akademio Stockholma. — *Appell*, dekano de la Pariza Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *d'Arsonval*, prof. en la « Collège de France », membro de la Franca Instituto. — *Baudoin de Courtenay*, prof. en la Peterburga Universitato, membro de la Krakovia Scienca Akademio. — *Berthelot*, membro de la Franca Akademio, ĉiama sekretario de la Pariza Scienca Akademio. — L. M. Princo *Rolando Bonaparte*. — *Bouchard*, prof. en la Pariza Medicina Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *Becquerel*, membro de la Franca Instituto. — † *Brouardel*, membro de la Franca Instituto, honora dekano de la Pariza Medicina Fakultato.— *H. Deslandres*, astronomiisto, membro de la Franca Instituto. — *Förster*, prof. de Astronomio en la Berlina Universitato. — *Haller*, prof. en la Pariza Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *M. Mourlon*, Direktoro de la Belga Geologia Kartoficejo, membro de la Belga Scienca Akademio. — *H. Poincaré*, prof. en la Scienca Fakultato, membro de la Franca Instituto. — *Ramsay*, prof. en la Universitata Kolegio, membro de la Londona Reĝa Societo. — Generalo *Sebert*, membro de la Franca Instituto.

LINGVA KAJ SCIENCA ESTRARO

Sinjoroj : *Achard*, agregata profesoro en la Medicina Fakultato, Parizo. — *Balint Gabor*, profesoro de turaniaj lingvoj ĉe la Universitato de Kolozsvár. — *Benoit*, membro kor. de la Franca Instituto, direktoro de la Internacia Oficejo de Peziloj kaj Mezuriloj. — *Bergonié*, profesoro en la Medicina Fakultato de Bordeaux, direktoro de « Archives d'Electricité médicale ». — *Daniel Berthelot*, profesoro ĉe la Supera Farmacia Lernejo, Parizo. — *Boirac*, rektoro de l'Universitato, Dijon. — *Bourlet*, Doktoro de Sciencoj, prezidanto de la Grupo Esperantista Pariza. — *Bricard*, ripetisto ĉe la Pariza Politeknika lernejo. — *Brillouin*, profesoro ĉe la « Collège de France ».— *Andreo Broca*, profesoro agregata en la Medicina Fakultato, Parizo; delegato de la Franca Societo de Fiziko. — *Cart*, profesoro ĉe la Pariza Lernejo de Politikaj Sciencoj, vicprezidanto de la S. f. p. Esp., en Parizo. — *Cejka*, direktoro de « Cesky Esperantista », Bystritz. — *Clédat*, dekano de la Literatura Fakultato, Lyon, profesoro de filologio en tiu fakultato, direktoro de « Revue de philologie française ». — *Colardeau*, profesoro en Kolegio Rollin, Parizo. — *Codorniu*, ĉefinĝeniero de arbaroj, prezidanto de la Murcia Grupo Esperantista. — *Costa e Almeida*, Doktoro de Medicino, Rezende. — *Ellis*, solicitoro, sekretario de la Societo « Esperanto » en Keighley. — *Fruictier*, redaktoro de « Lingvo Internacia », Parizo. — *Gariel*, membro de la Franca Medicina Akademio, profesoro en la Medicina Fakultato, Parizo. — *Grasset*, profesoro en la Medicina Fakultato, Montpellier. — *Ch E. Guillaume*, subdirektoro de la Internacia Oficejo de Peziloj kaj Mezuriloj, delegato de la Internacia Societo de Elektristoj. — *H. Hoffbauer*, inĝeniero, Parizo. — *V. Inglada*, redaktoro de « Suno Hispana », Barcelona. — *J. Jamin*, direktoro de « Belga Sonorilo », Bruselo. — *Joannis*, kursestro en la Scienca Fakultato, Parizo. — *Krikortz*, Doktoro de Medicino, Stokholmo — *E. Kühnl*, sekretario de la Esperantista Klubo, Praha. — *Laisant*, ekzamenisto ĉe la Pariza Politeknika Lernejo, kundirektoro (kun S-roj Bourlet kaj Bricard) de « Annales de Mathématiques ». — *Legouis*, profesoro de anglaj lingvo kaj literaturo en la Literatura Fakultato, Lyon. — *Lengyel Pál*, direktoro de « Lingvo Internacia » Parizo. — *Lépine*, membro kor. de la Franca Instituto, profesoro en la Medicina Fakultato, prezidanto de la Grupo Esperantista, Lyon. — *L. E. Meier*, München. — *Méray*, membro kor. de la Franca Instituto, profesoro en la Scienca Fakultato, Dijon. — *Mercadier*, direktoro de studoj en la Pariza Politeknika Lernejo. — *Mudie*, redakciano de « The British Esperantist », Londono. — *E. Naville*, honora profesoro ĉe la Ĝeneva Universitato. — *Offret*, profesoro en la Scienca Fakultato, ĝenerala sekretario de la Grupo Esperantista, Lyon. — *Ostrowski*, Dokt. de Med , prezidanto de la Grupo Esperantista, Jalta. — † Kolonelo *Renard*, direktoro de la Franca Milita Laborejo Aeronaŭtika. — Komandanto *Renard*, Parizo. — *Th. Renard*, Doktoro de Sciencoj, direktoro de « Svisa Espero », Genève. — *Rhodes*, F. J. I., prezidanto de la Societo « Esperanto », Keighley. — *Richet*, membro de la Franca Medicina Akademio, profesoro en la Pariza Medicina Fakultato. — *Rollet de l'Isle*, ĉefinĝeniero de la Franca Milita Maristaro, Parizo. — *Schmidt*, estro de la Magneta Observejo, Potsdam. — *W. Stead*, direktoro de « Review of Reviews », Londono. — *Vallot*, estro de l'Observejo de Monto Blanka. — *Vérax*, teknikisto, Parizo. — *Villareal*, dekano de la Scienca Fakultato, prezidanto de la Perua Esperantista Societo, direktoro de « Antaŭen Esperantistoj », Lima. — *P. Weiss*, profesoro en la Politeknika Lernejo, Zürich.

4ª Jaro Aprilo 1907 Nº 40ª

Internacia Scienca Revuo

OFICIALA MONATA ORGANO

DE LA

Internacia SCIENCA OFICEJO Esperantista

ĜENEVO - SVISLANDO

Direktoro : René de SAUSSURE

Redakciaj Sekretarioj : P.-A.-H. MUSCHAMP, Th. RENARD

Manuskriptojn, gazetojn, librojn kaj interŝanĝojn, oni sendu al Internacia Scienca Revuo : 8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo.

KALENDOLOGIO

Universala Kalendaro.

Ĉio, kio povas faciligi la interrilatojn ĉu sciencajn ĉu komercajn inter la homoj de diversaj nacioj nepre devas interesi la Esperantistojn. Ili ja laboras por la renverso de la ĉefa barilo, kiu ekzistas inter la popoloj, la lingva barilo; sed flanke de tiu fundamenta demando troviĝas multaj malpli gravaj, kvankam tre studindaj, problemoj, kies solvo estos signifa senŝarĝo por la homaro.

Jam multajn provojn pli-malpli sukcesajn oni tiacele faris. Mi citos kiel ekzemplojn, la alprenon en multaj landoj de komuna sistemo de pezoj kaj mezuroj, la ĝeneralan konvencion pri marista signaro, la interkonsenton de l' « Ruĝa Kruco » por militaj vunditoj, k. c...

Tia estas ankaŭ la demando pri la akcepto en ĉiuj landoj de universala komuna kalendaro.

Sed, antaŭ ol priparoli la specialan solvon, kiu estas la temo de tiu artikolo, ŝajnas al mi bone, ke mi difinu la ĝeneralajn kondiĉojn, kiujn ia ajn internacia sistemo devas plenumi, por ke ĝi havu ian ŝancon de sukceso.

Unue la sistemo devas esti kiel eble plej simpla, por ke la diskutemuloj ne povu tuj ĝin ataki prezentante ian alian metodon malpli komplik-

an. Tia estas Esperanto, kaj al sia simpleco ĝi ŝuldas grandparte sian nunan prosperon.

Due la sistemo devas ankaŭ esti logika kaj scienca. Jen kial la franca sistemo de pezoj kaj mezuroj universale akceptiĝis en la scienco.

Fine la proponita sistemo devas antaŭ ĉio esti *neŭtrala*, kaj tio estas nepre plej grava kondiĉo, kiun tiel bone plenumas Esperanto. Se la Francaj scienculoj, kiuj starigis la rimarkindan sistemon de pezoj kaj mezuroj, anstataŭ elekti, kiel fundamentan unuon, la metron, kies difino estas *monda*, estus elektintaj ian unuon rilatantan al ia francaĵo, ilia sistemo, kvankam perfekta, ne estus akceptita de la aliaj landoj.

La Germanaj, Svisaj, Belgaj, Italaj instruistoj povas lernigi de siaj lernantoj tiun metodon ne konfesante, ke ĝia deveno estas franca, ke ĝin starigis la franca Revolucia « *Convention* » ; kaj tiel la rajta nacia fiereco ne estas vundita.

Tiuj principoj devos ankaŭ nin gvidi por la konvena elekto de ia internaciigota kalendaro.

*
* *

Antaŭ la jaro 1582 la Eŭropaj reĝlandoj, en kiujn dispeciĝis la Roma imperio, posedis ankoraŭ ĉiuj la saman de Romo hereditan kalendaron. La Egiptanoj estis kalkulintaj, ke la astronomia jaro enhavas 365 tagojn kaj unu kvaronon. Tiu kalkulo transpasis Grekujon, kaj Iphitos, reĝo de Eliso, estis jam de ok jarcentoj eltirinta el ĝi la periodon nomitan Olimpiado, kiam Cezaro, helpita de l'egiptano Sosigenes, ĝin aplikis al la Roma kalendaro. Li decidis, ke la ordinara jaro enhavos 365 tagojn, kaj ke ĉiu kvara jaro havos unu tagon pli. La dato de tiu kvara jaro, nomita *superjaro*, estis fiksita laŭ la jena, tiel nomita « Julia », regulo : « ĉiu jaro, kies numero estos dividebla per 4, estas superjaro ». Tri kaj duono jarcentojn poste, la venkinta kristanismo al si alproprigis, en la konsilio de Niceo, la Roman kalendaron kaj la Julian regulon tiam uzatan en la tuta imperio. Tamen intertempe la Egiptano Ptolemeo jam estis kalkulinta, ke la Julia regulo donis ekarton da tri tagoj po 400 jaroj ; sed la konsilianoj, tro priokupataj de l'Arianismo, tute ne atentis tiun kalkulon, kiun cetere ili nesciis. Nur en la jaro 1252 oni ĝin atentis kaj la scienculoj kunvenigitaj en Toledon de la astronomiisto Alfonso tiam sankciis oficiale, per la famaj Alfonsaj tabeloj, la Ptolemean kalkulon.

De tiam sinsekve ĉiuj scienculoj petis, ke oni plibonigu la Julian regulon, ĝis kiam fine, malgraŭ la kontraŭstaro okazinta en la Kons-

tanz'a Konsilio en 1414, la kuracisto Ludoviko LILIO sukcesis interesigi al tiu korekto la Bologn'an scienculon Ugo BUONCOMPAGNI tiam sidantan sur la papa trono sub la nomo GREGORIO XIII. Tiu papo havis la gloron publikigi en 1582 la kompensan regulon, kiu deprenas tri superjarojn el ĉiu jarkvarcento : « Ĉiu jaro, kies numero finiĝas per pli ol unu 0 estos nur tiam superjaro, kiam la nombro ricevita post elstreko de du 0 estas dividebla per 4 ».

Sed intertempe la kristanaro estis dispeciĝinta. La katolikoj des pli facile akceptis la Gregorian korekton, ke en Napolo la ĉiujara miraklo de l'fluidiĝanta sango de Sankta Januaro sin konformis je la nova maniero. La protestantoj kontraŭstaris dum du jarcentoj. Sed la ortodoksoj obstine forpuŝis tiun regulon, kiu havis la ŝajnon de katolika ordono, kaj kiu, laŭ la esprimo de l'patriarko NEOFITO II, « humiligas la orientajn kristanojn antaŭ la ombro de GREGORIO XIII ». Poste ili plifortigis sian obstinadon per nova nediskutebla *scienca* kontraŭdiro : nome la nesufiĉeco de la Gregoria regulo, pruvita en 1721 de S-ro FILLIOT, ano de l'Akademio de l'Sciencoj en Parizo. Eĉ S-ro MÄDLER, rusa astronomiisto, proponis en la jaro 1863, ke oni anstataŭigu la Gregorian regulon per la depreno de unu superjaro po 128 jaroj, kaj tiu propono, malmulte konata, estis reprezentita antaŭ nelonge de turka Paŝao Ghazi MUKTAR kaj ricevis la entuziasman aprobon de S-ro DE QUARENGHI. Sed tiu ideo apartenas nek al S-ro Mädler nek al Paŝao Ghazi Muktar, sed al S-ro FRANCŒUR, kiu la unuan fojon ĝin konigis en sia « *Traité d'Astronomie pratique* » (Traktato de praktika astronomio), en 1830.

* * *

Jen resume la historia stato de la afero.

Ni nun esploru ĝin pli detale.

La mezuroj la plej precizaj lasttempe faritaj pruvas, ke la daŭro de la astronomia jaro estas 365 tagojn kaj partumo de tago. FAYE elkalkulis, ke tiu partumo estas 0,242175; poste S-ro FLAMMARION trovis, ke ĝi estas 0,2421934; kaj fine nia eminenta Samideano S-ro FÖRSTER el Berlino determinis ĝian valoron 0,2422.

La precizeco de l'kalkulo de S-ro Förster estas preskaŭ absoluta, tiel ke kalendaro bazita sur la Förstera valoro estus preskaŭ eterne ĝusta. Sed, ĉar 2422 dekmilonoj da tago liveras 2422 tagoj post dekmil jaroj, oni tial devas regule distribui tiujn tagojn en dekmiljara periodo.

Por tion efektivigi S-ro Achille Faure, franca astronomiisto, proponas la jenan regulon, kiu estas rimarkinde simpla :

al jaro, kies numero finiĝas per :	0 — 5,	*oni aldonas*	1 tagon;
	00 — 25 — 50 — 75,	»	2 tagojn;
	000 — 500,	»	3 » ;
	0000 — 5000,	»	4 » .

Tiu *dekuma* regulo estas multe pli simple memorebla kaj aplikebla ol la Gregoria, ĉar la sola *vido* de l'numero sciigas la specon de l'jaro. Laŭ tiu regulo ekzemple,

la jaro	2673	havus	365	tagojn.
»	2680	»	366	»
»	2650	»	367	»
»	2500	»	368	»

La okazoj de 367-tagaj jaroj estus maloftaj, ĉar en unu jarcento estus nur 4 tiaj jaroj. La 368-tagaj jaroj estus ankoraŭ pli maloftaj, ĉar en periodo de *mil* jaroj estus nur *du* tiaj tagoj; kaj fine la 369-tagaj jaroj prezentiĝus tiel maloftege, ke nia tuta civilizacio jam de longe estus mortinta, kiam venus (post 5000 jaroj!) la unua 369-taga jaro!

Oni jam konstatas, ke tiu kalendaro respondas al ĉiuj de ni supre donitaj kondiĉoj, kaj kontraŭ ĝi la ortodoksoj havus nenian pretekston, ĉar ĝi estus nek *religidevena* nek *malĝusta.*

Sed la afero ne estas tiel finita; restas multaj detaloj fiksotaj.

Antaŭ ĉio oni devas elekti la originon de la jaro, la *unuan tagon.* S-ro A. Faure proponas rajte la printempan noktegalecon, kiu estas neŭtrala, kaj ankaŭ estas en multaj landoj la momento, kiam finiĝas la vintro kaj rekomenciĝas la vivo de l'naturo.

Pri la origino de l'*Ero*, unua jaro de l'nova komputo, li simple diras, ke ĝi estos la jaro de l'universala akcepto kaj apliko de l'nova kalendaro.

Fine restas la partigo de l'jaro. S-ro Faure prave rimarkigas, ke la *semajno* estas jam komuna parto ĉie akceptita, ke nia tuta vivo estas nun aranĝita laŭ tiu tempkalkulo, kaj ke sekve estus neeble ŝanĝi tiun miljaran kutimon. Cetere la semajno estas en konsento kun la astronomiaj fenomenoj, ĉar ĝi respondas al unu fazo de la luno.

Pro ĉio tio S-ro Faure bazigas sian partigon sur la semajno, konsiderata kiel fundamento.

Tiam por havi regulan partigon li *devas*, por obei sciencan metodon, elekti monatojn *egallongajn*, kiuj estas *obloj* de la semajno.

La luno kompreneble instigas lin al prefero de 28-tagaj monatoj da 4 semajnoj. Sed, ĉar

$$365 = 28 \times 13 + 1 ,$$

la nombro de l'monatoj estas 13, kaj restas unu superflua tago.

La afero estas tiel aranĝita :

En ĉiu simpla jaro, la unua tago de l'jaro estus speciala festtago, kiu havus nenian semajnan nomon : ĝi nomiĝus nek Dimanĉo, nek Lundo, nek Sabato, ĝi havus apartan nomon. Poste venus la dektri monatoj. La unua tago de ĉiu monato estante Dimanĉo, tiel la dato tuj sciigus la nomon de l'tago. La 1, 8, 15, 22 de ĉiu monato estus Dimanĉoj ; la 2, 9, 16, 23 estus Lundoj, k. t. p.

Ordinara superjaro havus *du* unuajn specialajn festtagojn ; kaj supersuperjaro havus *tri* unuajn festtagojn. Cetere ĉiu homo, dum sia tuta vivo, ne vivus pli ol tri tiajn speciale ĝojajn supersuperjarojn, kaj pri la ceteraj ili estus tiel maloftaj, ke ne estas necese ilin priparoli.

Kompreneble oni devus krei novajn nomojn por la 13 monatoj. En tio ankaŭ oni devos zorge gardi la neŭtralecon. La belaj poeziaj nomoj de la respublika revolucia kalendaro aŭ nomoj similaj ne taŭgus, ĉar ili rilatas al nia klimato kaj ne konvenus por aliaj landoj, kiel ekzemple Nova Kaledonio. Jen kial simplaj nomoj, montrantaj nur la *vicon* de l'monatoj, estas preferindaj. S-ro Faure proponas nomojn francajn, kies traduko en Esperanto estas proksimume jena :

Primo. Sekundo. Tercio.	Kvaterno. Kvinterno. Sesterno.	Ekvinoksio.	Oktembro. Novembro. Decembro.	Elvimo. Duzimo. Ultimo.

Konklude oni konstatas, ke la Faure'a kalendaro plene respondas je la supre donitaj kondiĉoj, ke ĝi estas absolute *ĝusta, regula, scienca, logika* kaj *neŭtrala.*

La sola kontraŭdiro, kiun oni povus fari, estas, ke la nombro 13 estas nombro, kiu havas neniajn divizorojn, dum 12 estas dividebla per 2, 3, 4, 6, kio estas pli oportuna en kelkaj okazoj, ekzemple por la lupagoj, por procentaj kalkuloj laŭ monatoj, k. c.... Sed tiu kontraŭdiro estas vere negrava, kaj cetere jam de longe la bankieroj kalkulas tute precize la

procenton ne laŭ la monatoj, sed laŭ la tagoj por jaro da 365 tagoj. Iliaj formuloj ne estus do ŝanĝitaj.

Por respondi al tiuj kontraŭdiroj, kelkaj scienculoj proponis, ke oni partigu unu jaron en 4 *sezonoj* da 13 semajnoj; tiam la monatoj ne plu ekzistus.

Malgraŭ tio la universala akcepto de la Faure'a kalendaro aŭ de ĉiu ajn alia logika kaj tutmonda kalendaro estas ankoraŭ bedaŭrinde revo, kaj, se ne leviĝas iam iu decidema fortika kaj kuraĝa anaro, kiel nia Esperantistaro, kiu batalados por efektivigi tiun pravan kaj bonfarantan ideon, estas verŝajne, ke forfluos ankoraŭ jarcentoj, antaŭ ol la senenergia homaro pliboniĝos sian kalendaron.

Rutino, rutino, vi estas la forto reganta la mondon!

Carlo Bourlet.
Parizo (Franc.)

ENTOMOLOGIO

Deveno de l'speco ĉe la lepidopteroj.

(Sekvo kaj fino.)

Ĉe multaj specoj, la ŝanĝiĝo estas de malpalaj al palaj koloroj. Inter aliaj, multe da « *geometridæ* » tre paliĝis depost kiam ili elektis loĝejon kontraŭ la ŝtonegoj, en iliaj fendoj kaj eĉ en kavernoj. Ekzemple, « *Triphosa subaudiata* », kiu en la ĉirkaŭaĵo de Genevo nur troviĝas en la kavernoj kaj grotoj de l'monto Salève. Ĉi tiu moto pasiĝas la vintron kontraŭ la kavernaj flankoj, kaŝita per sia griz-blanka kolorigo. Tiuj ĉi lokoj enloĝiĝas ĉiuspecajn vespertojn, kiuj kaptas kiel eble plej nombrajn motojn; tamen, kiam venas la printempo, ankoraŭ troviĝas en la kavernoj sufiĉe da plej palaj motoj por reprodukti nombrajn idojn. Se ni esploras la grotojn en Novembro kaj poste en Marto, ni ricevas praktikan lecionon pri natura elektado kaj ekkomprenas la paŝadon devigatan por produkti novan specon. En tiuj samaj grotoj loĝas vintre la var. « *cinerata* » de « *T. dubitata* », malgranda pala variaĵo kiu jam tute perdis la duberuĝan koloron de la tipa moto. Aliaj motoj ĉiam variĝas laŭ la lokoj kie ili loĝas. « *Gnophos obscuraria* » estas nigra, griza aŭ blanka laŭ la koloro de

ŝtonegoj kie oni ĝin trovas. Mi povus, se mi volus, multigi tiajn ekzemplojn, sed *ab uno disce omnes*, per variiĝado de unu ĉiujn ekkonu ceterajn.

Loka gento aŭ variajo lepidoptera estas do produktata de ega ŝanĝiĝo de ĉirkaŭajoj, ĉu klimata, ĉu nutraja, ĉu geologia. Se tia ŝanĝiĝo daŭras, la loka gento iom post iom perfektigas sian evolucion, iĝas fiksita kaj jen nova speco.

La plej grava pero de l'evolucio de nova speco estas la izoliĝo. Ekzistas multaj specoj de izoliĝo. La plej ordinaraj estas : loka, nutraja, naskasezona, kaj vintradormada izoliĝo. Krom ĉi tiuj, aliaj malpli oftaj kaj malpli efektivaj kaŭzoj de izoliĝo estas iaj akiritaj kutimoj, ekzemple la flugado kaj pariĝo je fiksitaj horoj. Ĉi tio ofte malhelpas renkonton inter parencaj specoj.

Ni konsideru aparte la nomitajn kaŭzojn de izoliĝo.

1e *Loka izoliĝo.* Multaj tre proksimaj specoj de lepidopteroj, kiuj sendube devenas de komunaj prauloj estas disigataj per malsimilaj vivejoj, kvankam manĝante saman nutrajon. Unu de du parencaj specoj kutimas loĝi en marĉejoj, la alia en sekaj herbejoj: unu elektas marbordan loĝejon, la alia arbaron, k. t. p. Tiel, du lokaj gentoj tute disigitaj iĝas frue-malfrue specoj.

2e *Nutraĵa izoliĝo.* Lepidopteroj devigite de nesufiĉeco de nutrajo transloĝiĝas en aliajn lokojn, kie tiu nutra kreskajo sufiĉegas, aŭ elektas alian kreskajon. Tamen individuoj de ĉi tiuj specoj restas en la prapatra vivejo kaj manĝadas la naturan nutrajon. Okazas eble ke tiu kreskajo estas maloftega kaj eĉ nur tie lokita. Do naskiĝas absolute izolata speco. Ekzemple « *Erebia christi* » kiu flugas nur en la Lakuina Valo *(Laquinthal)*, estas verŝajne « *E. malampus* » izoliĝinta. Mi opinias ke « *christi* » estas tre antikva formo, kiu troviĝas en loko kie ankoraŭ postvivadas la originala nutraherbo ; dum « *melampus* », kiu estas ĉie disvastigita, iĝis pli facile kontentigata manĝanto, sin nutrigante per ĉiuspecaj « *Poa* » herboj. Mi konfesas ke tiu opinio estas mia propra kaj kritikebla; mi estos do, kompreneble, tre kontenta se oni kritikos tiun teorion.

Dua teorio estus,ke la plimulto de la specoj de lepidopteroj foriris kial nutra kreskajo tute malaperis. Tamen kelkaj individuoj fidelaj al la vivejo eĉ post la seniĝo de l'herbo, elektis alian kreskajon, kiu estante maloftega tiel izolis la fidelulojn. Memkompreneble, kaj ŝanĝiĝo de nutrajo kaj izoliĝo baldaŭ rezultigus novan specon. Tiu teorio pri kiu mi estas ankaŭ responda ŝajnas al mi malpli akceptinda ol la unua, kaj ĝi estas ver-

ŝajne malpli ofte la solvo de l'demando. Treege malfacile « *Erebia* » specoj akceptas fremdan nutrajon kaj mi opinias ke papilio plivolus vojaĝi tre malproksimen ol prove demeti ovojn sur nekonatan herbon. « *Erebia flavofasciata* », « *E. zapateri* » kaj « *E. paliarica* » estas tri simile izolitaj specoj.

« *Thecla w-album* » nur manĝas ulmfoliojn, « *T. pruni* » nur foliojn de « *prunus* ». « *Adocita globulariæ* » nur manĝas « *Centaurea*' »n, « *A. statices* » nur « *Rumex* »on kaj « *A. geryon* » nur « *Helianthemum* »on, k. t. p., k. t. p. Do ĉiu el tiuj lepidopteroj estas izolata en la lokoj kie kreskas ilia nutrajo kaj malofte renkontiĝas.

3ᵉ *Naskasezona izoliĝo.* Mi jam parolis pri « *Melitæa parthenie* » kaj « *M. athalia* ». Ĉi tiuj papilioj estas disigataj unuj de l'aliaj per la sezonoj en kiuj la perfektaj insektoj eliras el la pupo. La du generacioj de « *parthenie* » aperas en Svisujo ordinare la lastajn tagojn de Majo kaj la mezajn de Aŭgusto, dum la unuope generacio de « *athalia* » aperas en Junio kaj Julio. Tial, kvankam la seksorganoj ne malhelpus interpariĝon, tiu ĉi neniam okazas ĉar la « *parthenie* » inoj estas ĉiuj fruktigitaj antaŭ la alveno de la unuaj « *athalia* ».

Simile la unugeneracia « *Limenitis camilla* » aperas inter la du generacioj de « *L. sibylla* ». Tiel kiel la papilioj pri kiuj mi jus parolis, la du « *Limenitis* » tute ne estas disigitaj de malsama nutrajo, ĉar ambaŭ manĝas la loniceron.

4ᵉ Nun ni parolu pri la izoliĝo kaŭzata de alia kutimo, nome la *vintrodormado*[1]. Ekz. : « *Boarmia consortaria* » dormadas dum ĝi estas pupo, « *B. roboraria* » dum ĝi estas larvo, tamen ambaŭ manĝas nur kverkon. Evidente ili estas tiel tute disigataj, ĉar la dormada kutimo estas ĉiam konstanta. Plie se okazus hibredajoj, la idoj mortus, ĉar la konstanta dormada kutimo ne povus sen morta puno toleri ŝanĝon.

Sendube la plej plena kaj nevenkebla izoliĝo estas tiu, kiu estas de malsimilaj seksaj organoj kaŭzita. Plej ofte okazas ke en la sama subfamilio, specoj ne povas pariĝi pro la formo de la seksaj organoj. Precipe ĉe la ♂-oj ĉi tiuj diversiĝas. Ekzemple en la « *Erebia* » familio, ekzistas specoj kiuj kelkafoje tiel similas unuj la aliajn, ke devigate por diferencigi ilin oni ekzamenas la seksorganojn virajn. Ĉi tiu pero de izoliĝo estas precipe disvastigata ĉe la papilioj. Efektive, zorga ekzamenado de l'seks-

[1] Vintrodormadi = (fr.) hiverner; (a.) hybernate; (g.) ueberwintern.

organoj de malgranda grupo el la Erebianoj estas miriga kaj tre instru-ema. Plie, eĉ tiam kiam la klaspoj (eksteraj seksorganoj) permesas ŝajnan pariĝon, plej ofte la ago ne estas plenumita, la ♀-o ne estas fruktig-ita. Grumm Grshimailo al ni rakontas, ke okaze li trovis « *Parnassid* » inojn kiuj posedis kornajn vostsaketojn ne produktitajn de unu el iliaj komunaj kunuloj, sed, ĉar li neniam trovis hibredajon, li deduktas ke tiaj ♀-oj ne estas vere fruktigitaj.

Mi nenion diris pri parencaj lepidopteroj, kiuj estas izolitaj de mar-barilo. La ekzistado en Korsikinsulo (Franc.) de la specialaj formoj de la papilioj « *Papilio machaon* » kaj « *Vanessa urticæ* », nome « *P. hospiton* » kaj « *V.* » var. « *ichnusa* », neniel bezonas klarigon. Ili estas evidente produktitaj de speciala klimato. Novaj eksperimentoj montras al ni, ke ni mem povas krei arte « *ichnusa* » ne malfacile. Aliajn variajojn ni povas krei laŭvole per varmo aŭ malvarmo.

En la montegoj kaj en la nord-landoj ekzistas en la naturo nombraj variajoj, kiuj ne ricevinte sufiĉe da nutrajo variis pli-malpli. De « *Melitæa aurinia* » troviĝas en la Alpoj malgranda, malhela variajo « *merope* », kaj de « *M. parthenie* » ekzistas alpa variajo, malgranda kaj brila, nome « *varia* », k. t. p., sed ĉi tiuj estas verŝajne novaj variajoj filogenie, ĉar iliaj specaj karakterizajoj ne estas ankoraŭ bone fiksitaj. « *Cœnonympha arcania* » var. « *darwiniana* », « *Pieris napi* » var. « *bryoniæ* » k. t. p., estas jam bone difinitaj alpaj variajoj.

Aliaj alpaj formoj ricevis specajn honorojn, ĉar ili estas filogenie jam tre malnovaj. Ekzemple « *Colias phicomone* » kaj « *C. palæno* » estas alpaj specoj kiuj rilatas kun « *C. hyale* » kaj « *C. edusa* ». Verŝajne ĉi tiuj alpanoj estas pli antikvaj ol la valaj herbejanoj sed mi ne intencas tie ĉi diskutadi ilian filogenian aĝon.

Sekvas de tio kion ni pridiris, ke izoliĝo estas la plej grava ilo por la farado de specoj. Seksan elektadon ni devas formeti, ĉar la papilioj ne ŝajnas elekti inter si. Ni vidas ĉiutage malbelajn malgrandajn ♂-ojn pariĝitajn kun belaj grandaj ♀-oj kaj reciproke. Plie, la lepidopteroj ofte pariĝas kun siaj inoj antaŭ kiam la flugiloj de ĉi tiuj estas sekaj. Izoliĝo nura ne povas produkti specajn karakterizajojn sed iom post iom, mal-rapidege, ĝi fiksas, precipe per natura elektado tiajn karakterizajojn kiaj jam ekfariĝis. La izolataj lepidopteroj devigate interpariĝas kaj tiel konstante disigas de la praformo. La ŝanĝiĝo kiu fariĝas estas ĉiam, kiel ni vidis, utila por la insekto, do ĝi estos plie pligrandigata ĝis ĝi atingos

ian punkton de evolucio, kie ĝi estos fiksita. La evolucio estas tiam plenumita. La klimata variajo ne konstante produktas idojn kiujn sin intersimilas. Sed kiam la evolucio estas plenumita, la idoj ne estas plu submetataj al ŝanĝo ĉar la celo estas trafita. La variajo fariĝas speco.

P.-A.-H. Muschamp.
Bristol (Angl.)

GEOFIZIKO

Projekto pri internacia atlaso de « erozio ».

(Sekvo kaj fino)

§ 4. *Lingvaj malhelpoj* : Ni nun parolu pri la lingvaj malhelpoj antaŭe cititaj.

Jen kelkaj ekzemploj :

Oni kelkafoje estas embarasata por nomi en ia lingvo fenomenojn, kiuj jam havas tre precizajn nomojn en aliaj lingvoj, — tiele la jenaj vortoj estas ne ĝuste tradukeblaj en francan lingvon : « *Verwitterung* » (germ.) kaj ĝiaj devenigitoj, « *Ein-* » kaj « *Aus-strahlung* » (g.), « *Brandung* » (g.) kaj ĝiaj devenigitoj, « *Mulde* » (g.), « *Trog* » (g.), « *blindes Thal* » (g.), « *Drumlin* » (ang.) « *Sun cracks* » (a.), « *Aaser* » (g.), kaj multaj aliaj. Sama malfacilajo, kvankam pli malofta, pri traduko en aliajn lingvojn de francaj esprimoj (ekz. « *roches moutonnées* », « *rimaye* », k. t. p.).

La manko da devenigitoj en la franca lingvo tre malhelpas. Oni apenaŭ kuraĝas paroli pri « *deferlement* » (« *deferlage* » estas alio); « *erosion marmiteuse* » (« *caverneuse* », estas alio); « *surfaces lapiazées* », aŭ « *lapiazures* » (E.-A. Martel). Kiel oni devas nomi tian suprajon kia tiu en fig. 9ª, kiu prezentas malnovajn lapiajn kaldronumojn, kaj kiel adjektivigi tiajn esprimojn, kiaj « *nonnes* », « *demoiselles* », aŭ « *pyramides de terre* », kiuj rilatas la fenomenon montritan en fig. 10ª?

Inter la dubaj esprimoj, al kiuj ĉiu aljuĝas signifon pli-malpli malsaman, ni citu, laŭokaze, la naciajn terminojn « *diurne* », « *steppe* », « *toundra* », « *plateau* », « *plage* », « *falaise* », « *flèche de sable* », « *corrosion* », « *lapié*[1] », k. t. p.

[1] Por la plejmultuloj, *lapiejo* estas kalkŝtona suprajo, kemie difektita de l'akvo; por ceteruloj, ĝi estas ŝtona suprajo kalka aŭ kristaleca, iel ajn difektita de l'akvo.

Kiam teknikaj esprimoj estas uzataj en la lingvo literatura aŭ ĉiutaga, ili fariĝas, en scienca lingvo, baldaŭ malklaraj kaj malutilaj, ĉar ili malgajnas sian precizan kaj specialan signifon. Ekzemple : « *houle* » (fr.), « *mer houleuse* » kaj « *mer démontée* » estas iĝintaj sinonimoj kun *maro*



Fig 9ª. — « Kaldronuma » erozio. — Fotografajo farita subakve ĉe *Pont des Oulles*, proksime al Bellegarde, Ain (Franc.). La rifrakto plimalgrandigas la alŝajnan profundon de kaldronumoj 2, 3 kaj 4. La ŝtonego *B*, ankoraŭ senforma, ne povis turniĝadi en la kaldronumo kie ĝi droniĝis. Male. en kaldronumoj 2 kaj 4. ŝajnas ke la ŝtonetoj turniĝadis je la epokoj kiam la fluo estas rapida; krome, la koto tie estas preskaŭ ĉiam moviĝinta.

maltrankvila; « *raz-de-marée* » estas malgajnanta sian precizan signifon. Ĉiufoje kiam pluvŝirmilon returnas vento, oni parolas pri « *cyclone* », eĉ « *typhon* » (la vorto « *tornado* » estas ankoraŭ speciala); se varmas, oni plendas pri « *fœhn* », kvankam pluvegas. Eĉ la vorto « *lave* » ne plu estas tre klara depost la katastrofo de S^t-Gervais (Savoie, Franc.). Ni estas reirantaj al la Babela turo; oni preskaŭ bedaŭras la mortintajn lingvojn, kiel la latinaĵon de la botanikistoj, kiun la publiko ne uzas.

Por forigi tiujn malhelpojn de naciaj lingvoj, estas necese aŭ krei novajn esprimojn aŭ ilin pruntepreni el la fremdaj lingvoj kaj publikigi okulvideblajn dokumentojn, kiuj estos uzataj por precizigi la signifon de la esprimoj. Ĉiuokase, interkonsento estos necesa. La altrudemo de sola homo, escepte en maloftaj okazoj, estas nesufiĉa; kion li elpensis aŭ

alprenis, tio ne estos tuj akceptata aŭ ĝi estos nur parte akceptata. Por eviti jarlongajn konfuzojn kaj ŝanceliĝojn, estas bone, se la individuo estus apogata per anaro.

Internacia komitato estos do necesa.

Sed en kia formo estus farebla tia laboro?

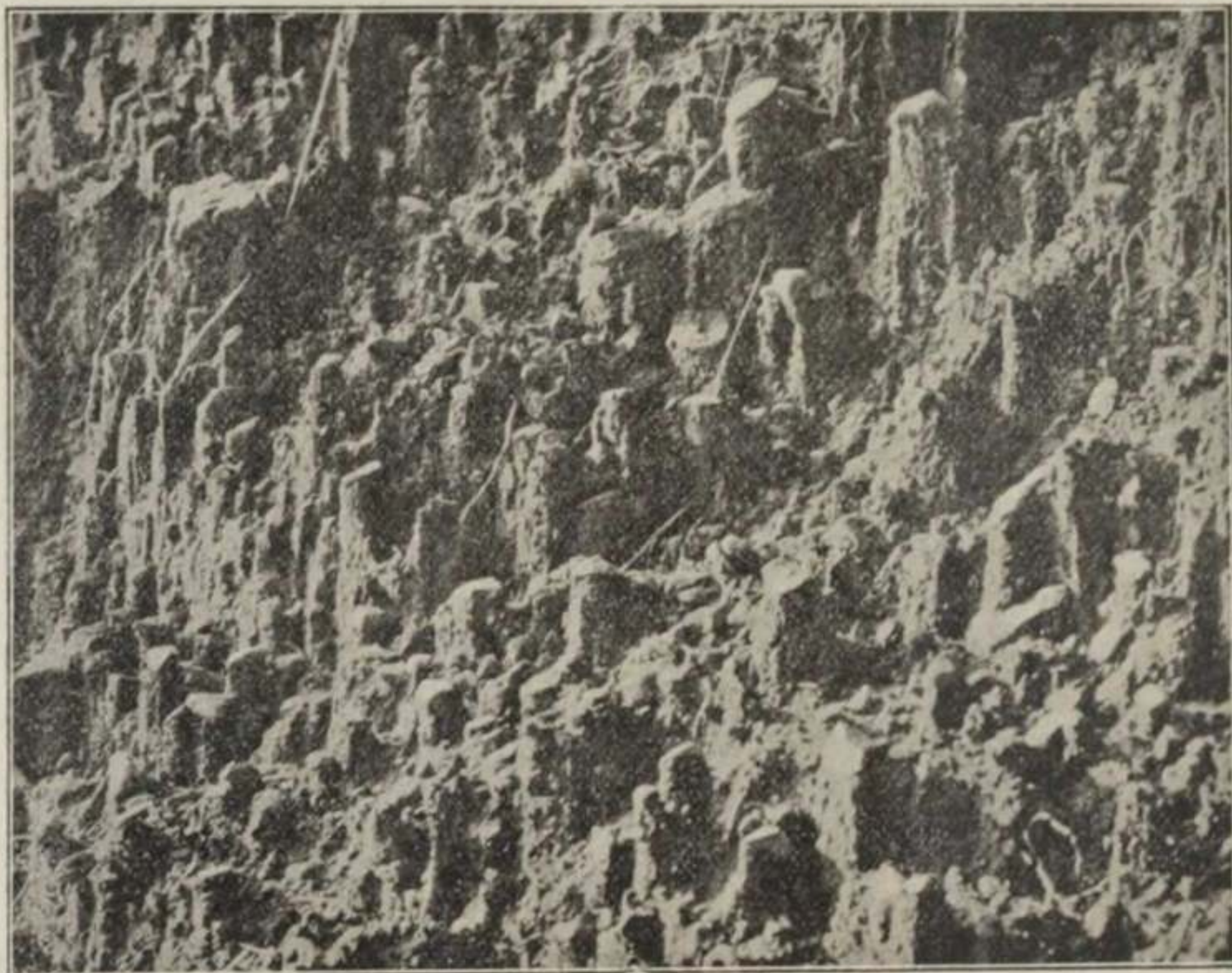


Fig. 10ª. — « Noneta » deklivo. — La plej grandaj *nonetoj* ne estas pli ol 0m,03. — Tia fenomeno estas tre komuna.

Laboroj kiaj la traduko de « *Face de la terre*[1] », de Ed. Suess, faritaj de kompetentuloj, liverus ŝatindajn servojn.

Simile, traduko de la « *Morphologie der Erd-Oberfläche*[2] » de A. Penck, aŭ de « *Allgemeine Erdkunde*[3] » de S-roj Hann, Brückner kaj Kirchhoff (ambaŭ kun multe pli da okulvideblaj dokumentoj), estus tre utila, — sed tiaj entreprenoj estus gravegaj, ĉar tiuj verkoj entenas la tutan geografian sciencon; cetere oni tiel ricevus nur 2-lingvan tradukon kiel per la sciencaj vortaroj; krome la geografiistoj eble ne interkonsentos pri ĉiuj partoj de la diritaj verkoj.

---

1 *Tera suprajo.*
2 *Morfologio de la tersuprajo.*
3 *Ĝenerala geoscienco.*

Sekve, nur la formo de *Atlaso* taŭgas, ĉar ĝi celus nur la okulvideblan dokumentaron kaj la internacian terminaron.

Tiu ĉi estos ĉefa parto de la Atlaso, (kaj ĝi devos esti kvazaŭ internacia vortaro), en kiu la fotografajoj kaj bildoj estas uzotaj por kompari la esprimojn.

Pri la nomigado oni devos uzi tion, kio jam ekzistas en la diversaj naciaj lingvoj; oni kreos la internacian vorton laŭ la plej bona aŭ plej internacieca naciesprimo kaj oni faros la necesajn devenigitojn. Tio estos tuta lingvakreajo, certe iom barbarisma sed sufiĉe utila, por ke ĝi estu akceptinda, — fine estus pli bone, se oni ne trouzos la Grekan (antikvan) lingvon.

* * *

§ 5. *Signifo de internacia lingvo :* Artefarita lingvo, tiel logika kiel Esperanto, havas, flanke de kelkaj malbonajetoj sekve de sia deveno, multajn gravajn bonajojn :

Ni diris, ke la nacilingvaj sciencaj terminoj fariĝas pli kaj pli la posedajo de la komuna lingvo, kaj tiel alisenciĝas ke ili tute malgajnas ian sciencan valoron. La vortoj kiujn oni povus formi en Esperanto, eble povus eviti tian fatalon; ĉar, kvankam tiu lingvo fariĝos vivanta lingvo, la personoj ĉefe praktikaj, kiuj parolos ĝin, kredeble ne ĉerpos multe el la scienca vortaro por ornami la ĉiutage uzatan stilon kaj mirigi la aŭskultanton aŭ la leganton; la sciencaj terminoj tiamaniere estos nur science uzataj.

En la naciaj lingvoj, la geofizikaj terminoj estis ĝenerale kreitaj per okazo, t. e. ili estis pruntitaj el la provincaj aŭ metiaj dialektoj, el la lingvo de la kamparanoj aŭ el fremdaj idiomoj, aŭ ili estis kelkafoje artefaritaj, kio iafoje estas pli klara, sed ne malpli barbarisma. Resume, la naciaj vortaroj de geografio estas *arlekenaj vestaĵoj*, iom hazarde faritaj [1]. Krome, la vortoj prunte prenitaj el la fremdaj lingvoj ofte ricevis sencon, kiun ili ne havis en sia lando; kaj tio ĉi estas bedaŭrinda, ĉar oni ne plu scias, kiu senco estas vera.

---

[1] La Esperanta vortaro, kies radikoj devenas el diversaj lingvoj, ankaŭ estas arlekena vestaĵo; pri tio ĉi oni ĝin plej ofte riproĉas. Sed, ni, geofizikistoj kaj geologiistoj, kiam ni parolas tiajn vortojn, kiaj ekzemple la naciajn : « *horst* », « *doline* », « *aaser* », « *poliés* », « *drumlin* », kaj ĉefe « *plemyramètres* » kaj aliajn similajn, ni ne devas paroli pri la pajlo, kiu montriĝas ĉe la okulo de la najbaro.

Tio ĉi estas la ega bonaĵo de Esperanto, ke ĝia scienca vortaro estas *kreota*. Sekve, ĝin povas *logike* verki *scienculoj;* ĉiu vorto povas ricevi precizan signifon. Tia vortaro ne estos pli « arlekena » ol la naciaj geofizikaj vortaroj; kaj se de la komenco, la signifo de la terminoj estas precizigita per kartoj, desegnaĵoj aŭ tipaj fotografaĵoj, oni ĉiam povos retrovi la originan signifon de l'vorto.

En kelkaj naciaj lingvoj, oni povas kunmeti la vortojn por montri malsimplecajn kunfaktojn. En aliaj, ekzemple en angla kaj ĉefe en franca, tia kunmetado estas aŭ malfacila aŭ neebla; kaj tio ĉi estas grava malhelpo.

Tian maloportunaĵon ne havus Esperanto.

Fine, dum la formado de la necesaj *devenigitaj* vortoj estas neebla, malfacila aŭ ridinda en kelkaj lingvoj, ĉefe en la franca, Esperanto prezentas ĉiujn eblajn rimedojn por la devenigado de l'terminoj. Eĉ ŝajnas ke, se la Esperanta vortaro estus logike kaj zorge verkita, oni, post kelkaj jaroj, enkondukus ĝiajn terminojn en la sciencajn verkojn flanke de la naciaj esprimoj, por anstataŭi la allogantajn Grekajn aŭ eĉ Greka-Latinajn vortojn, da kiuj kelkaj libroj estas plenegaj.

* * *

Laŭ nia konkludo, la Esperantista Scienca Komitato devus havi tiun duoblan celon : 1^e^ verki kiel eble plej zorge la sciencan vortaron, por ke la terminoj estu pli bonaj kaj pli oportunaj ol la « okaze » elektitaj esprimoj de la naciaj vortaroj; 2^e^ tuj de la komenco precizigi per ilustraĵoj la signifon de tiuj novaj terminoj por malhelpi, ke ili alisenciĝos de jardeko post jardeko, aŭ almenaŭ por permesi, ke oni facile kaj certe retrovu ilian originan sencon. Tiaj publikaĵoj kia la Atlaso de Erozio estus bona maniero por ricevi tiun duoblan rezultaton.

E. CHAIX.

Ĝenevo (Svis.).

ANTROPOLOGIO

Evolucio de la religia ideo.

(Sekvo kaj fino).

Kio estas Vero? Ĝi estas tio, kio estas. Sed tio, kio estas, havas nenion komunan kun niaj sentoj, niaj esperoj, niaj timoj. Vane ni deziras ke io estu; se vere tiu io ne estas, nia deziro ne donos al ĝi ekziston. Vane ni timas ke io estos; se vere tiu io estas, nia timo ne malhelpos ke ĝi ekzistas.

Kio estas Scienco? Ĝi estas la senĉesa kaj senartifika penado al la serĉado kaj al la eltrovo de Vero.

Kio estas Religio? Ĝi estas instruado pri Vero kaj pri socialaj konsekvencoj en ĝi enfermitaj, t. e. pri moralo, per la rimedoj plej bone taŭgantaj al la cerbeco kaj al la senteco de iu.

Oni povas kompari Veron kun suno netolereble helega, al kiu malmulte da retinoj povas rigardi. Okuloj tro malfortaj kaj tro delikataj tuj fermiĝas; kaj homa estaĵo, kiun tiu lumo blindigas anstataŭ vidigi, volonte sin kaŝas en mallumaĵon. Sed se inter Vero kaj la rigardo de homoj oni intermetas ŝirmilojn el kolorigita vitro, kiuj malplibriligas la lumon kaj malplifortigas ĝian helon, dum ili ĝin ornamas per brilaj koloroj, kiuj ĝin igas pli agrabla, tiam okuloj malfermiĝos kaj rigardados avide tiun gloran sunon faritan ekzamenebla. Diversigi la nombron kaj la diafanecon de ŝirmiloj laŭ la diversaj retinaj sentecoj de rasoj, de popoloj kaj eĉ de individuoj, jen estas la tasko de Religio. Sekve se la vortoj Scienco kaj Religio ne estas absolute egalsencaj, tamen tiuj du formoj de la homo aktiveco tiel perfekte plenigas siajn reciprokajn mankojn, ke oni povas diri : kunligite, ili ambaŭ faras nur unu; sekve inter ili estas ebla neniu batalo.

La sciencisto en sia laborejo, rilatiĝante kun la granda Energio, pie kolektas la komunikaĵojn al li faritajn, dank'al senĉesa Revelacio; kaj pastro, kiu senpere rilatiĝas kun la sciencisto, ĉien vastigas la novan Evangelion, altigante aŭ malaltigante sian parolon, laŭ la cerbeco de tiu al kiu li sin turnas. Esti komprenita de sia interparolato, penetrigi en lin la semon de vero kaj de vivo, jen estas lia sola kaj unuura zorgo. La frazo elparolita, la rimedo uzita havas valoron nur flankan: la rezultato estas la sola celo; por ĝin trafi, ĉiu rimedo estas bona.

La plej alta esprimo de scienca verajo, tiu sen kiu ĉia kosma leĝo estas nur antaŭvidita kaj supozita, estas certe la algebra formulo. Tiel longatempe kiam hipotezo ne estas matematike pruvita, ĝi restas nedifinita, malpreciza, povas esti skuita de miloj da ventegoj kaj fine pereigita. La algebra formulo estas do la preteksta mantelo, per kiu ĝi sin vestas, por anonci al la mondo ke ĝia kreskado estas finita, kaj ke ĝi povas alpaŝi sur la sama vico kiel ĝiaj antaŭuloj. Sed en la milmiliono da homaj estajoj, kiuj loĝas sur la mondo, kiom da ili estas kapablaj, mi ne dirus sin kontentigi, sed eĉ kompreni tiun superan sed abstraktan formon. Senmiksa scienco estas ensorbebla nur de senmiksa racio; kaj kiom maloftaj estas homoj havantaj nur senmiksan racion. Mi eĉ diros: ĉu inter ili unu nur ekzistas, kiu estas plene tia? Antaŭ kiam li estis raciema estajo, homo estis sentema estajo. Kaj sciencisto mem, kiu sufiĉe eligis el sia eksperimento la nekonajojn, kaj ĝin aliformiginte en ekvacion, el ĝi eltiris la x'on finan, ne estas ankoraŭ plene kontenta ;ĉar ne sufiĉas al li konstati la veron, li bezonas ankaŭ ĝin senti. Formuli Veron, tia estas tasko de Scienco; sentigi kaj amigi Veron, tia tasko de Religio.

Kaj se mi ne timus ke oni kulpigos min pro komparo eble iom triviala, mi dirus: sciencisto liveras al spiritaj stomakoj la materialon krudan; kaj pastro ĝin preparas kaj kuiras laŭ la gusto de iu ajn kunmanĝanto.

Sed eble oni respondos: pretendante ke Scienco kaj Religio estas sama afero, vi simple neas evidentecon. Ĉu ni ne ĉeestas male la batalon ardantan kaj senkompatan inter tiuj du principoj, kiuj ambaŭ certigas, ke ili estas posedantoj de Vero, kaj tamen daŭrigas fratmortigan militon, kies finon bedaŭrinde ne estas al ni permesate antaŭvidi.

Al tio ni respondos.

Vero estas unu; ĉar ĝi estas nur Revelacio de granda Energio, kiu estas unu: do ne povas ekzisti du Veroj. Do se Scienco kaj Religio sin disŝiras reciproke, anstataŭ kunplekti la manojn unu de la alia, tio devenas de jeno: unu aŭ alia, eble ambaŭ akceptas malveron, kvazaŭ ĝi estus vero... Do ne inter Scienco kaj Religio okazas batalo, sed inter Vero kaj Malvero: kaj tio estas tute malsama afero. Sed ĉu homo havas rimedon por apartigi Veron el Malvero ? Jes. Li havas rimedon, unu-nuran rimedon ; sed ĝi estas neerariga : la *observado,* la observado centfoje, milfoje ripetita de cent, de mil diversaj observantoj. Ĉiuj aliaj procedoj, kiuj ajn ili estas, kredoj aŭ hipotezoj, havas nenian valoron,

tiel longatempe kiam la fina observado ne ilin pravigis. Certe ĉiu homo estas libera kredi tion, kio plej plaĉas al lia sento, sed tiu kredo povas aliformiĝi en veron, nur kiam eksperimento konstatis ĝian ekziston kaj ĝin rajtigis.

Sed ekzistas du aferoj, kiuj ŝajne faras nur unu, kiujn oni ĉiam konfuzas kaj kiuj estas tamen tute apartigindaj ; malfeliĉe tiu konfuzo estas fonto de multaj bedaŭrindaj malkompreniĝoj. Estas nur unu Scienco, ĉar estas nur unu Vero ; sed ekzistas veraj kaj malveraj scienculoj. Same, povas ekzisti nur unu Religio ; tamen oni renkontas multajn pastrojn de cent diversaj kultoj. Do oni ne devas konfuzi Sciencon kaj scienculojn, Religion kaj pastrojn, unuvorte Principojn kaj homojn.

Fama amerikana katolika episkopo iam esprimis tiun profundan ideon : « Ne estas milito, ne povas esti milito inter Scienco kaj Religio, ĉar Vero estas unu kaj ne povas kontraŭbatali kontraŭ si mem. Sed la batalo estas komencita kaj longatempe daŭros inter Scienco kaj la neklereco de pastraro ».

La tuta demando kuŝas ĉi tie.

Nun, kial la pastraro estas malklera ? Ĉu tio devenas de apatio, de spirita mallaboremo, de cerba malsupereco ? Ne.

Se inter la miloj da pastroj de ĉiuj religioj, kaj precipe inter katolikaj pastroj, iuj troviĝas, kies inteligenteco estas notinde malsupera, en tiu pastraro vidiĝas homoj vere rimarkindaj, kiuj, en alia medio, estus mirigintaj la mondon per la aŭtaŭvideco de siaj eltrovoj aŭ la grandeco de siaj elpensitajoj. Se ĝeneralmaniere la pastraro estas neklera, la kaŭzo kuŝas jentie : ĝi ne volas lerni, ĝi sisteme malakceptas ĉian serĉadon al Vero, ĝi timas ke Scienco ŝancelos ĝian kredon. Sed se ĝia kredo sin apogas sur fundamenton veran, t. e. sciencan, ĉu ĝi povas timi ke ĝin ŝancelos Scienco ; se kontraŭe la fundamento de ĝia kredo estas kontraŭscienca, t. e. malvera, kiamaniere ĝi kuraĝas lerni dogmaron, pri kies firmeco ĝi ne estas science certa.

La pastro devas esti la edukanto, la natura profesoro de nacioj. Sed por tio, kondiĉo estas necesega : li devas esti pli instruita ol la lernantoj, kiujn li estas komisiita instruadi ; li devas esti provizita je scienca spirito pli ol iu ajn, pli ol sciencisto mem : ĉar serĉanto de verajoj povas esti forprenita de sia imago, aŭ de deziro tre rajta, kiu lin instigas riĉigi per nova akiro la trezoron de homaj konajoj ; sekve li riskas la montron de konkludoj tro antaŭtempaj, kiuj bezonus pliplenigon da observadoj. Sed

pastro, kiu estas perulo inter sciencisto kaj aro da homoj, kiu estas komisiita penetrigi la novan veron prilaboritan en la laborejo de scienculo, devas esti provizita je scienca spirito perfekta, je kritika sento delikatega, por liveri al nacioj verajon, nur kiam ĝi fariĝis nediskutebla. Unuvorte pastro ne devas kredi; li devas esti certa.

Ĉu la aferoj estas tiaj en Eklezio, kiu diras sin katolika, t. e. tutmonda? Ve! ne.

Nuna katolika Eklezio kredis kaj kredas ankoraŭ ke la libro de Vero estis duonmalfermita nur du fojojn, unuan fojon antaŭ Mozeo, duan fojon antaŭ Jesuo. Ĝi ne ekvidis, ĝi ne volis ekvidi, ke tiu libro kontraŭe estas ĉie larĝe malfermata, larĝe disdonata laŭ milmilionoj da ekzempleroj, kaj ke iu ajn, se li volas iom penadi, povas provi la silabadon de kelkaj linioj. Dum homaro daŭrigis sian antaŭenmarŝadon, Eklezio haltis sur la vojo, turnante sian vizaĝon al estinteco, akceptante nur du Revelaciojn impresigajn kaj teatrajn, kiuj taŭgis por infanaj popoloj, sed kiuj ridetigas plenkreskulojn.

Ĝi ne volis kompreni, ke granda Energio sin malkovras kontraŭe per senĉesa kaj seninterrompa maniero; ke ĝi sin konigas al homoj per pero de geniaj cerboj, kaj ke ĝi daŭrige sin konigos sammaniere ĝis la konsumiĝo de jarcentoj. De antikvaj Ĥaldeaj magioj ĝis Doktoro Zamenhof, elpensinto de universala lingvo, ili nomiĝis sinsekve: Kum-fu-ce, Zoroastres, Manu aŭ Cakia-Muni, Isaj, Sokrates, Jesuo aŭ Mahomet, Kopernik, Newton aŭ Laplace, Bacon, Descartes, Spinosa aŭ Auguste Comte, Lamarck, Darwin aŭ Hæckel: sed tiujn senditojn de la senfina Potenco, Eklezio ĉiujn forjetis, krom unu: kaj se ĝi konservis ĉi tiun, ĝi lin aliformigis en abstraktan estajon sen reala ekzistado. De deknaŭ jarcentoj katolika Eklezio vivis en revo: kaj tiujn revajojn, iam rajtajn, hodiaŭ neeblajn, ĝi obstine prezentas al ni kiel realajojn.

Pro tio, kiam hodiaŭ kredema infano fariĝis plenaĝulo, li estas devigata sin eligi perforte el instruado, tra kiu li unue ekvidis idealon, sed kies akceptadon li ne povas daŭrigi, ĉar ĝi estas nur trompajo. Tiu disigo ne okazas sen dolora disŝiro; kaj junulo malbenas tiujn, kiuj lin erarigis. Se kontraŭe Vero estus prezentita al li sub la simbola formo konforma kun lia aĝo, iom post iom li estus elirinta el tiuj formoj fariĝintaj tro infanaj: sed simila al la instruito de antikva Memfiso, li ĉiam daŭrigus ilin rigardi respekte kaj kortuŝe, kiel li faras pri siaj infanaj

ludiloj, kiuj lin ridetigas, sed kiujn li pie konservas, ĉar ili al li memorigas epokon de lia vivo, en kiu lia malsupera cerbeco faris de li kredulon kaj eble feliĉulon.

Tamen se Eklezio estus volinta, kia rolo estus estinta la ĝia. Komprenante ke super ĉiuj partaj religioj staras ĝenerala Religio, aŭ prefere : komprenante ke ĉiuj religioj estas nur formoj neperfektaj, pasantaj, embriaj, se oni povas tiel paroli, de la monda Religio, ununura kaj universala kiel Vero, ĝi baldaŭ estus eksuperinta ilin ĉiujn. Donante al formuloj pasantaj kaj lokaj gravecon nur rilatan, anstataŭ sin montri malamike al popoloj, kiujn ĝi volas konverti, detruante iliajn kredojn, iliajn ritojn, iliajn ceremoniojn, al kiuj ili estas amemaj, kiel infano al sia ludilo; anstataŭ ilin anstataŭi per ceremonioj, kredoj kaj ritoj, kiuj estas neniel superaj; unuvorte anstataŭ esti sekto simila al aliaj sektoj, Eklezio estus serĉanta kian parton de Vero povas enhavi tiuj kultoj plimalpli strangaj, tiuj simboloj pli-malpli infanaj. Libera je ĉiu speciala dogmaro, je ĉiu speciala kredo, ĝi estus ensorbinta la tuton de kredoj kaj de ritoj dissemaditaj sur la suprajo de la tero, por eltiri el ili la parton de Vero, kiun ĉiu enhavas. La senarta MANITU de Polinesiaj insuloj enhavas la saman abstraktan metafizikon kiel la monado de LEIBNITZ. Ĝi estas diamanto kovrita de dikega tavolo: kaj la lerteco konsistas el la malfermigo de tiu tavolo per sufiĉe da inteligenteco kaj da fleksebleco por ke ne estu difektita la juvelo en ĝi enfermita. Sciante ke granda Energio ne havas nomon, aŭ (kaj tio estas sama afero) ke tiu nomo estas neelparolebla; sciante ke ĝin oni devas adori spirite kaj verece, Eklezio estus akceptinta ne kortuŝite la diversajn nomojn elpensitajn de malsuperaj cerbecoj: ĝi estus nominta ĝin sinsekve JAVE, ALLA, DIO, BUDHA, VIŜNU; kaj iom post iom, de generacio al generacio, unueco estus stariĝinta: kaj la vera katolika, t. e. tutmonda Eklezio fine estus reginta super la tuta mondo.

Kaj tiam, sed nur tiam, la pastro estus fariĝinta la vera profesoro de moralo, kia li devus esti, kia li pretendas esti, sed kia li ne estas ; ĉar lia moralo kiel lia kosmogonio sin apogas sur malverajn fundamentojn. Ĝis nun la tuta moralo sin apogis sur postmortan sankcion ne konstateblan, kiun la naskeco de homo pruvas neeblajo. Nun, ĉar tiu rompebla fundamento estas ekrompiĝanta, kio restas al la pastro, kiu nescias la verajn kondiĉojn de l'vivo? Nenio. Pro tio li alkroĉiĝas kiel malesperanto sur flosiĝantajn derompajojn de dronanta dogmaro, kaj fermas

okulojn por ne vidi horizonton, kiu ŝajnas al li plena je malbelegajoj. Sed oni lin devigu al la rigardado, kaj li rave ekvidos ke la tuŝebla realeco multe preteriras belegece la ĥimeron, kiu lin forlasas. Li vidos ke la individua evolucio, komencita de la unuaj epokoj de l'mondo kaj kredeble nun haltigita, daŭras per la sociala evolucio; li vidos ke tiu evolucio senhalte alpaŝas supren al estonteco pli kaj pli luma, kies finon estas neeble antaŭvidi; li vidos ke tiu ora epoko, metita de la poetoj en la komenco de l'mondo, estas kontraŭe forjetota al la fino; kaj li komprenos ke homaro estas alpaŝanta al ideala Edeno de Progreso senfina.

Tiam, por efektivigi tiun belan revon, li komprenigos al popoloj, per rimedoj taŭgaj al ilia inteligenteco, ke homo ne estas estaĵo izolita; ke li partoprenas grandan tutecon, kiu estas homa familio; ke ĉiu individuo rilatas kun tiu granda tuteco, kiel la nerva aŭ muskola ĉelo rilatas kun la organismo, kaj ke malbonaj agoj plenumitaj de iu aĵn inter tiuj elementoj sin sentigas en la tuta organaro kaj poste refrapas , per returna bato, tiun mem kiu sin igis kulpa kontraŭ Societo.

Leĝoj de interligo, kiu estas fundamento mem, viviga elemento de sociala organismo, estos pli bone studataj, sekve pli bone komprenataj. Dank'al tiu kono, kiun pli kaj pli perfektigos senĉesa lernado, la pastro evitigos al socialaj rilatoj dolorajn krizojn, kiuj suferigas homaron kaj malplirapidigas ĝian evolucion, nome : rilatoj inter viro kaj virino, rilatoj inter kapitalo kaj laboro, rilatoj inter tiuj diversaj homgrupoj nomitaj popoloj. Eksedziĝo, strikoj, militoj, kies kaŭzoj estos pli bone konitaj, estos pli facile antaŭviditaj, sekve evititaj. Ĉar eraroj de homoj ĉu solaj ĉu grupiĝintaj ĉiam devenas nur de ilia nescio pri iliaj veraj utiloj. La tasko de pastro estos lumigi por ili tiujn utilojn malproksimajn sed realajn, kiujn, pro sia malsupera cerbeco, ili ne povas ekvidi; kaj sekve li preparos la alvenon de sociala kaj altruisma justeco sin apogonta sur Veron, kiu anstataŭos la individuan kaj egoisman justecon sin apogintan sur Malveron.

Jen estas tio, kion pastraro devus esti farinta; tio, kion li ankoraŭ povas fari, ĉar neniam estas tro malfrue por plenumi bonon.

Ĉu ĝi faros tion?

Sentime oni povas respondi, unue, ne; sed poste, jes.

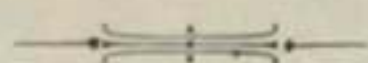
Ne, se ni parolas pri la nuna pastraro, kiu ne ŝanĝiĝos, kiu ne povas ŝanĝiĝi. Jes, se ni aludas al tiu, kiu postvenos post ĝi; ĉar homoj komisiitaj por paroli je l'nomo de Eklezio ne estas senmortaj. Morgaŭ ili

estos anstataŭitaj; kaj ĉu iu konas tion, kion la morgaŭo rezervas al homaro. Multaj signoj montras ke la rigida kadro de malnova katolika dogmaro krakas ĉiuparte. La senhalta Revelacio de Vero inokuliĝas iom post iom en profundajn amasojn de pastraro mem, kaj ĉerboj vekiĝas el sia dormado deknaŭfoje jarcenta. Eble morgaŭ la matenruĝo de nova tempo leviĝos sur horizonto de l'mondo; kaj tiu tempo ne finiĝos.

Ĉar, anstataŭonte la argilpiedan statuon, kiun eta ŝtoneto povas renversi kaj kiu ĝis nun staris senmova nur ĉar malnovaj kutimoj sin envolvis ĉirkaŭ ĝi por ĝin subteni, kiel hedero alkroĉiĝante sur ruinajojn konservas la staradon de falontaj muroj; anstataŭonte tiun malnovan kaj senmovan idolon, alvenas Oceano de ideoj, de sentajoj, de sentecoj, Oceano ĉiam moviĝanta, simila al Senfineco, kies ĝi estas figuro, kaj funde de kiu prilaboriĝas serĉadoj kaj eltrovoj preparantaj estontecon. Neekkaptebla, kaj ne mortigebla, ĉar ĝi estas ĉieesto, la scienca penado neniam estas senfrukta; ĉar en ĉion, kaj eĉ en siajn proprajn erarojn, ĝi ĉerpas la vivigan semon, de kiu naskiĝas la Vero.

Tiam la vidajo estos belega. Oni vidos ununuran kaj tutmondan Religion, kiu konigos al homaro unuiĝita de ĝiaj penadoj, verajojn eltrovitajn de tutmonda Scienco. La revo de Gregorio VII[a] estos fariĝinta realajo: kaj tiu vastega konstruajo, kronita supre de supera povo respektita de ĉiuj, praviĝos la belan parolon metitan de evangelisto Johano en la buŝon de Kristo: « Tiam estos nur unu ŝafaro kaj unu paŝtisto. »

D-ro Vallienne.
Parizo (Franc.)



BIBLIOGRAFIAJ ANALIZOJ

Periodaj varioj de la glaciejoj. — *(11[a] raporto de la Internacia komisiitaro por la glaciejoj).* — Tiun raporton kunredaktis D-ro H. F. Reid, profesoro ĉe la Johns Hopkins Universitato en Baltimore (U. Ŝ. A.), prezidanto de la dirita komisiitaro, kaj S-ro E. Muret, ĉefinspektoro de la arbaroj, en Lausanne (Svis.), sekretario. Jen resumite la ĉefaj faktoj montritaj en tiu raporto[1].

[1] Tiu resumo estas verkita franclingve de S-ro F.-A. Forel, natursciencisto en Morges (Svis.) Vidu « *Arch. des Sc. Phys. et Nat.* », januaro, 1907.

Centreŭropaj Alpoj.

Svisaj Alpoj.

La svisaj glaciejoj estas pli kaj pli malkreskantaj. La kresko observita dum la fino de la 19ª jarcento ĉe kvindeko da glaciejoj depost 1875, kaj haltigita de la sinsekvintaj varmaj someroj, depost 1893 tute ĉesis. Dum 1905, oni ne observas eĉ unu glaciejon, kiu estas certe kreskanta. Oni rimarkas, ke tri estas en pli-malpli duba kresko : Piz Sol kaj Sardona en la Rejna riveraro, Picuogl en Inn'a riveraro.

La glaciejoj, pri kiuj mezuroj aŭ senpera observado montris, ke ili dum jaro 1905 aŭ malkreskis aŭ restis konstantaj, estas jenaj :

Rodana riveraro. Rodano, Fiesch, Aletsch, Zanfleuron, Paneyrossaz, Martinets, granda kaj malgranda Plan-Névé, Kaltwasser, Allalin, Gorner, Zinal, Ferpècle, Zigiorenove, Grand-désert, Valsorey, Saleinaz, Trient.

Aar'a riveraro. Stein, Unteraar, supra kaj malsupra Grindelwald, Blümlisalp, Kanderfirn, Gamchi.

Reuss'a riveraro. Kartigel, Wallenbühl, Erstfeld, Griessen, Firnälpeli, Hüfi, Brunni.

Rejna riveraro. Tambo, Ponteglias, Porchabella, Schwarzhorn.

Inn'a riveraro. Rosegg, Morteratsch, Lischanna.

Adda riveraro. Forno, Palü.

Tiĉina riveraro. Lucendro, Corno, Basodino, Cavagnoli, Sassonero, Bresciana, Rossboden.

(Raportoj Forel kaj Muret).

Orientaj Alpoj.

Dum somero 1905 diversaj observintoj konstatis la staton de 61 glaciejoj en Aŭstraj Alpoj. El ili 49 estis malkreskantaj, 7 restis samgrandaj, nur 7 montris ŝajnojn de pli-malpli certa kresko. Tiuj ĉi estas : en Oetzthalaj Alpoj, Gaisberg, Spiegel, Taufkar, Rofen, Mittelkar; en la montaro Goldberg, alta Tauer, malgranda Fleiss kaj Kruml. Oni povus aldoni grandan Elend en montaro Ankogel, ĉar, laŭ esploro, ĝi estas kreskanta depost 1902.

La jenaj glaciejoj, pri kiuj la estintaj raportoj notis kreskon, nun estas pli-malpli videble malkreskantaj : en Ortlera montaro, Vedretta rossa, Schöntauffer, Sulden; en Oetzthal'aj Alpoj, Vernagt; en Zillerthal'aj Alpoj, Gliederferner.

La glaciejoj, pri kiuj la raporto notis malkreskon aŭ konstantecon dum 1905, estas jenaj :

Hochkönig. Uebergossene Alm.

Wetterstein montaro. Plattachferner.

Silvretta grupo. Jamthal, Fermuntferner.

Ortler grupo. La Vedretta rossa, la Mare, di Careser, la Fürkele, Zufall, Langen, Sulden, Rosim, Schöntauffer, malsupra Ortlerferner.

Oetzthaler grupo. Hochjoch, Hintereis, Guslar, Vernagt, Mittelberger, Niederjoch, Marzell, granda Gurgler, Langthaler, Diemferner.

Stubaï grupo. Alpeiner, Berglas, Bachfallen, Bockkogel, Schwarzenberg, Lisenser, Längenthaler, Sommerwandferner.

Zillerthaler Alpoj. Glieder, Weisskarferner.

Venediger grupo. Umbal, Dorfer, Mullwitz, Simony, Maurerkees.

Glockner grupo. Pastezzen, Ködnitz, Teischnitzkees.

Goldberger grupo. Goldberg, Neuner, Wurten, Weissenbachkees.

Ankogel grupo. Hochalm, malgranda Elend, granda Elendkees (?).

Adamello grupo. La Vedretta de Cornisello, de Lares, de Lobia, de Mandron.

(Raporto ANGERER).

Italaj Alpoj.

Ĉiuj observitaj glaciejoj montris signojn pri malkresko.

Francaj Alpoj.

Dauphiné. Ĉiuj glaciejoj de *Grandes-Rousses* estas malkreskantaj.

Savojo. Monto-Blanka montaro. Malkreskantaj : Bionnassay, Bossons, Argentière. Tamen du profiloj de Bionnassay montris videblan ŝveliĝon en 1905.

Maurienn'aj Alpoj : Malkreskantaj : glaciejo de la fontoj de Arc kaj Granda Mean, glaciejo Arnès. La Mulinet estas duba, ĉar unu lobo malantaŭeniĝis, alia antaŭeniĝis.

Vanois'a Montaro. Ĉiuj malkreskantaj. Estis mezuritaj : Pelvoz, Vallonnet, Evettes, Fours, Roches, Bezin malsupra. Du glaciejoj malaperis : Aussois kaj Chavière.

(Raportoj MOUGIN kaj GIRARDIN).

Pireneoj.

Montaro Vignemale. La jenaj mezuritaj glaciejoj malkreskis aŭ restis konstantaj : Clot de la Hount, Oulettes, malgranda Vignemale, Ossoue.

Montaro Neouvieille. Malkreskantaj glaciejoj Est, Brèche, kaj ankaŭ ĉiuj glaciejoj de la limeĝo inter valoj Neste kaj Bagnères de Luchon.

(Raportoj RABOT, GAURIER kaj BELLOC).

SKANDINAVIAJ ALPOJ.

Svedujo.

Neniu glaciejo estas kreskanta.

(Raporto SVENONIUS).

Norvegujo.

Kontraŭe, oni konstatis, ke, dum 1905, la jenaj glaciejoj estis kreskantaj :

Jotunheim. Okcidenta Memuru, Storjuv, heimre Yllaa, Vetle, Midtmarvdals, Styggedalsbræ.

Jostedal. Aabrökke, Briksdals, Mjölkevoldsbræ.

Folgefon. Bondhusbræ.

La jenaj glaciejoj malkreskis pli-malpli :

Jotunheim. Steindals, Svartdals, Langedals, Sletmark, Glikter, Orienta Memuru, Heilstugu, Tveraa, Sveljenaas, Stygge, norda kaj suda Yllaa, Stor, Sandelv, Gjertvas, Skagastöls, Ringsbræ.

Jöstedal. Boïumbræ. Koncerne Saphellebræ, du langoj ĝiaj estis malkreskantaj kaj unu kreskanta.

Tie ĉi, oni do povas rimarki notindan kreskemon de la glaciejoj en tiu centra montaro de Skandinavaj Alpoj. Inter 32 glaciejoj mezuritaj, 11, t. e. pli ol triono estas, pli-malpli kreskantaj.

(Raporto Oyen).

Eŭropa Rusujo.

Kaŭkazujo. Ĉiuj glaciejoj de tiu montaro ŝajnas malkreskantaj. Nur unu estis mezurita, Bartui; ĝi tre malpliiĝis.

Azia Rusujo.

Buĥara. Inter la mezuritaj glaciejoj, du estis certe kreskantaj: Piriaĥ kaj Vereĥgaj; unu ŝajnis kreskanta, Tovarbek; du aliaj restis konstantaj: Bouralmalz kaj Buri-Kurmas.

Tian-Ĉan. Suda Tujuksuisk estas malkreskanta.

(Raporto Ŝokalsky).

Norda Ameriko.

Alaska. En *Prince William Sound* estas malkreskantaj glaciejoj: Shoup, Kolumbia, Barry; Brooks glaciejo estas nevarianta. Glaciejoj entute ŝajnas malkreskantaj.

Mount Wrangell. La glaciejoj estas ĝenerale malkreskantaj.

Yakutat. Du glaciejoj estas kreskantaj; Turner kaj Hubbard, tri aliaj rapide malkreskantaj, Nunatak, Hidden kaj Cascading.

Golfo de la Glaciejoj. Muir estas neŝanĝiĝinta, Taku kreskanta, Davidson malkreskanta kaj ankaŭ la aliaj alpendigitaj glaciejoj de valo Chilcat.

Monto Raouier. Paradise kaj Nisqually, malkreskantaj.

Monto Hood. Glaciejoj malkreskantaj.

Montana. Sperry kaj Harrison malkreskantaj.

Kolorado. Arapahœ kaj Hallet ne ŝanĝiĝintaj.

(Raporto Reid).

British Kolumbia kaj Alberta. Illecillewæt, Asulkan kaj Viktoria estas malkreskantaj.

(Raporto Vaux).

Resume, inter la mezuritaj aŭ observitaj glaciejoj en Norda Ameriko 14 estas malkreskantaj, 4 restas samaj, nur 3 estas kreskantaj.

Suda Ameriko.

Glaciejoj Poto, norde de Titi-kaka havas la samajn ampleksojn kiel en la tempo de l'Hispana almilito (!) Tamen, kredeble plialtiĝis la linioj de disneĝo.

La glaciejoj de la Boliviaj Andoj estas malrapide malkreskantaj de kelkaj jaroj.

(Raporto Reid).

Centra Afriko.

Glaciejo Mabubu sur la orientaj deklivoj de Ruvenzori estas malkreskanta.

(Raporto Freshfield).

Resumo. — Mi tabeligu la faktojn analizitajn en la raportoj de tiu jaro. Mi apartigos ilin laŭ tri kategorioj : la kreskantaj glaciejoj, la konstantaj glaciejoj (tiuj ĉi devas esti kredeble pli multaj), la malkreskantaj glaciejoj.

En la regionoj nesufiĉe observitaj, ni ne povas apartigi la okazojn, en kiuj estas certeco aŭ nur kredebleco pri kresko aŭ malkresko.

Mi signas per litero *ĝ* la landojn, pri kiuj la raportoj montras ĝeneralan movadon, ne precizigante la observojn.

Glaciejoj observitaj dum 1905.

	Kreskeco	Konstanteco	Malkreskeco	Sumo
Svisaj Alpoj	3	3	41	47
Aŭstraj Alpoj	8	7	49	64
Italaj Alpoj	—	—	ĝ	—
Francaj Alpoj	2	—	13	15
Pireneoj	—	—	6	6
Skandinaviaj Alpoj	12	—	21	33
Kaŭkazujo	—	—	1	1
Buĥario	3	2	—	5
Tian-Ĉan	—	—	1	1
Norda Ameriko	3	4	14	21
Suda Ameriko	—	—	ĝ	—
Afriko	—	—	1	1
Sumoj	31	16	147	194

De tiuj raportoj de jaro 1905 rezultas:

1e ke la plej multaj glaciejoj estas aŭ malkreskantaj aŭ konstantaj.

2e ke tamen ekzistas faktoj, kiuj montras evidentan kreskon. Krom kelkaj izolaj glaciejoj, kies pliiĝo estas malfacile aljuĝebla al ĝeneralaj kaŭzoj, ekzistas samregionaj glaciejaroj, kies kreskecon ŝajnas efiki komuna loka fenomeno. Mi citu :

En Aŭstraj Alpoj, 8 kreskantaj glaciejoj en montaroj Oetzthal kaj altaj Tauer; tio estas sekvo de la kresko konstatita je la fino de l'19a jarcento.

En la Skandinavaj Alpoj, 11 glaciejoj en montaroj Jostedal, Jotunheim kaj Folgefon.

En Buĥario, tri glaciejoj.

NOTOJ KAJ INFORMOJ

NEKROLOGIARO

Marcelin Berthelot. — La neatendita morto de la fame konata ĥemiisto Marcelin Berthelot funebris la tutmondan sciencularon, kies li estis unu el la plej puraj gloroj. Kune kun Berthelot malaperas ne nur severe metoda kaj scienca spirito, sed ankaŭ sintezema kaj vasta inteligento, kiun ĉiam priokupadis la ĝeneralaj filozofiaj demandoj.

Li naskiĝis la 25an de Oktobro 1827. Tre juna li amikiĝis kun la fama filozofo Renan, kies spirito havis iam gravan influon sur lian. Jam en jaro 1850, li publikigas sian unuan raporton : *Pri simpla kaj sendanĝera procedo por ricevi la likviĝon de l'gazoj.* La tiamaj priokupoj de la scienculoj inklinis lin

studadi la demandojn pri la organikaj korpoj. Lia laboro pri la *Sintezo de la gravaj naturaj principoj* (1857) famigis lian nomon. De tiam, li senĉese fervore laboradis por ricevi la Sintezon de la organikaj korpoj kaj, post pli ol dudek jaroj de penado, estis eltrovita unu el a plej fundamentaj veroj de la nuntempa ĥemio. La organikaj materioj formiĝas kaj detruiĝas laŭ la leĝoj de la ĥemio de l'neorganikaj korpoj; ni povas ilin arte konstrui, kaj oni povas esperi, ke iam ni reproduktos ilin per la ordinaraj reagoj, faratoj en la ĥemiaj laborejoj.

Berthelot estis priokupata de ĉiuj fenomenoj, kiuj pli-malpli rekte rilatas la mekanikismon de la vivo. Li speciale elstudis la fenomenojn pri fermentado, poste pri varmeco; al li estas ŝuldita la termoĥemio, tiu nova scienco, kies praktikaj aplikoj estas tiel gravaj. La leĝoj, kiujn li eltrovis, estas raportitaj en du gravaj verkoj : *Provoj de ĥemia mekaniko, bazita laŭ la termoĥemio, Termoĥemio konoj kaj nombraj leĝoj (Parizo 1897).* Tiuj laboroj, kiuj postulis sennombrajn priserĉojn kaj kalkulojn, servos dum longa tempo kiel firma fundamento por la kalkuloj de la fizikistoj, ĥemiistoj, fiziologiistoj, inĝenieroj de la tuta mondo. Post 1870, Berthelot sin okupis interalie pri la demandoj koncernantaj la pulvon; dank'al li estas eltrovita la pulvo senfuma, kiu, nun ĉie uzata, havis gravajn konsekvencojn en la militarto.

Berthelot opiniis, ke la scienco devas utili la materialan kaj moralan progreson de la homaro. Li tial dediĉis parton de sia agado por elstudi la aplikojn de la scienco al terkulturado, kaj en tiu kampo ankaŭ li faris ŝatindajn eltrovojn speciale pri la influo de la klimatoj, de la elektra stato de l'atmosfero, de la naturo de l'humo al la produktado de la tero.

Citi tie ĉi ĉiujn novajn korpojn, eltrovitajn, klasigitajn, studitajn de la fama ĥemiisto estus neeble. Sennombraj estas ankaŭ la industriaj aplikajoj, kiujn ebligis liaj eltrovoj. Inter liaj verkoj, aparte citindaj estas : *La ĥemio fondita laŭ la sintezo; Devenoj de l'Alĥemio; la Ĥemio en la Meztempo,* kiuj montras liajn vastajn konojn pri lingvo, paleografio kaj historio.

Ĉiuj demandoj, kiuj koncernas homaron, okupis lin kaj ĉiujn saĝajn progresojn li aprobis. La Esperantistoj aparte rememoros, ke Marcelin Berthelot afable akceptis esti en la patronantaro de nia Scienca Revuo; li ĉeestis la oficialan akcepton de D-ro ZAMENHOF, en Parizo, kelkajn tagojn antaŭ la Bolonja Kongreso, kaj esprimis sian plenan aprobon al nia afero. Francujo faris al Berthelot indan funebron. Li nun ripozadas en la mortintejo de la famuloj, en « Pantheon », kaj lia glora nomo restos neforgeseble enĉizata en la memoro de ĉiuj, kiel unu el la plej mirindaj enkorpiĝoj de l'homa inteligento kaj agademo.

Mathias Duval (1844-1907). — Mathias Duval naskiĝis en Grasse (Franc.), li studis en Strasburg, en kies universitato li estis anatomia helpanto kaj baldaŭ fariĝis sinsekve estro de la anatomiaj laboroj en Nancy kaj agregato ĉe la Pariza Fakultato. En jaro 1880, li estis elektita direktoro de la antropologia laborejo ĉe l' « *Ecole des Hautes Etudes* », kaj profesoro de zoologia antropologio post la morto de BROCA. Dum la sekvanta jaro, li estis elektita ano de la Medicina Akademio, kaj, fine, en 1885 profesoro de histologio ĉe la medicina Fakultato.

Liaj unuaj priserĉoj celis anatomion kaj histologion, pri kiuj li publikigis multajn konatajn raportojn. Poste, Duval sin okupis pri embriologio; li postlasis interesajn laborojn pri la diversaj fazoj de la embria kreskiĝo kaj faris en tiu kampo utilajn eltrovojn.

Pri anatomio kaj fiziologio, Duval verkis librojn, kiuj havas ĉefe instruan celon; ni citu precipe : *Lernolibro de Anatomiisto, Kurso de Fiziologio, Lernolibro de Histiologio, Pri Darvinismo,* k. t. p.

BIOLOGIO

La novaj vidpunktoj en biologio. — En « *Rivista Internazionale di scienze sociali e discipline ausiliari* » (Romo, Aŭgusto 1906), la klera profesoro A. GEMELLI publikigis gravan artikolon titolitan « *I nuovi orizzonti della biologia* ». Ĝi estas resumita en la Februara N-o de « *Rivista di fisica matematica e scienze naturali* » tiele :

La unua parto de tiu verketo estas difinita de la aŭtoro por determini la gravecon de la metodo eksperimenta nuntempe enkondukita en la studon de biologio, kiu ĝis nun estis scienco observada. Tiu ĉi metodo enkondukita precipe de DRIESCH, REINKE kaj LŒB donas bonegajn rezultatojn. La observadon en biologio oni devas konsideri nur kiel unua paŝo en la vojon de la sciencaj elserĉoj : la observado povas atingi la starigadon de la rilatoj

inter du fenomenoj, sed ne ja la kaŭzan kaj kaŭzitajan interligon, dum la eksperimento, ŝanĝante la kondiĉojn de fenomeno, sukcesos pli-malpli frue malkaŝi, kiaj estas la kaŭzoj necesaj kaj sufiĉaj por la realiĝo de l'fenomeno mem.

Sed (laŭ la aŭtoro) ne sufiĉas eksperimenti, estas necese eĉ konstrui aŭ plibone formuli hipotezojn, la tiel diritaj *hipotezoj por laboro;* per tiuj ĉi oni povas facile kompreni kelkajn fenomenojn, kaj ili permesas eĉ al ni formi novajn elserĉojn.

Nur pro observado naskiĝis la teorioj, plenaj je certeco, de HÆCKEL, de LE DANTEC, de BUNGE, de SEAILLES, kiujn tiel frue oni akceptis kiel *elpensojn fantaziajn*, ne eĉ proksimumajn reprezentantojn de la vero; kaj tial oni sentis el diversaj flankoj la bezonon malŝati kaj klarigi per la eksperimenta metodo (jam de longatempe montrita de CUVIER kaj SPALLANZANI) tiun ĉi empirismon, el kiu oni konsistigis la biologian sciencon.

Venante al la dua parto de tiu studo, la aŭtoro elmetas la proponitajn klarigojn de la fenomeno de l'vivo, jam de multuloj profunde diskutitajn, kiujn la biologiistoj estas donintaj per la nova vidpunkto scienca. Ĝis hodiaŭ la studojn, kiuj koncernas la devenon de la vivo, oni povas kunigi en tri grupoj : la *Vitalismo* de MONTPELLIER, laŭ kiu oni konsideras, kiel nura kaŭzo de la vivo organa unu aŭ kelkajn fortojn senmateriajn apartigitajn de la fortoj, kiuj funkciadas en la neorganika kosmo; la *Mekanikismo*, laŭ kiu la organismo vivanta estus grupiĝo de materiaj partoj kunigitaj per fortoj fiziko-ĥemiaj. Tiu ĉi hipotezo tamen nur koncernas la funkciadojn de la vivo nekonscia; ĝi tial ne estas konfuzota kun materialismo, kiu donas tiun ĉi klarigon eĉ al la fenomenoj de la vivo sentema kaj intelekta; la *Vitalismo moderigita* aŭ *Neo-vitalismo* estas la lasta sistemo naskita kaj subtenita precipe de H. DRIESCH, REINKE, SCHNEIDER, WOLFF, VIGNON, GREGOIRE kaj aliuloj. Ĉiuj porbatalantoj de l'neovitalismo akceptas la materian finalecon aŭ finiĝon, laŭ kiu ĉiuj estajoj emas al celo, kaj por ĝin trafi aktivigas ĉiujn fortojn kiujn ili havas.

Pri aliaj klarigoj oni povas apartigi la neovitalistojn laŭ kvar grupoj : la unua grupo kun WOLFF ne malakceptas la teorion de la mekanikistoj, sed ĝi limiĝe diras, ke oni ne havas provojn sufiĉajn por akcepti iliajn klarigojn kaj ĝi ne eĉ diskutas ĉu tiuj estas aŭ ne estas konsentemaj kun la ecoj de la esprimoj de la vivo; ĝia enhavo tiele estas malcerta kaj ŝanceliĝanta ; la dua grupo forjetas la ĉefecon de REINKE, ne eĉ sub la teoriojn fiziko-ĥemiajn, sed ĝi akceptas ilin kiel neverŝajnaj; laŭ tiu ĉi grupo la organismo estas maŝino en kiu ekzistas fortoj kaj aktivecoj memstaraj, t. e. direktantaj kaj agantaj; la tria grupo, kiu havas kiel subtenantojn SCHNEIDER kaj NEUMEISTER, opinias ke la organismo vivanta konsistas el grajnetoj formitaj per biomolekuloj, kies ĉiu posedus aktivecon psikan; tial ĝi posedus konecan senton kaj volon elementan; sed tiu ĉi sistemo ne eĉ klarigas la unuecon de la vivanta estajo; la kvara grupo kun DRIESCH fondas sian sistemon sur la filozofiaj principoj de ARISTOTELO. Ĝi nomas *entelekio* la principon de la vivo kaj diras ĝin *kuneco intensiva;* ĝi akceptas ja ke, kio estas la principo de la individueco kaj de la spececo de la organismoj, tio ne estas io kvanteca kun partoj sternitaj en spaco sed anstataŭe io kvaliteca, io intensiva kun virtualecoj kunmetitaj. Dum tiu ĉi sistemo estas tute kontraŭmeĥanikista, estas tamen nedifinita, ĉar ĝi ne montras kie sidas tiu ĉi *entelekio*, kiajn rilatojn ĝi havas kun la materio, el kie ĝi devenas kaj kio ĝi iĝas kiam mortas la organaro.

En la tria parto la aŭtoro fine elmontras, kiel la metodo eksperimenta klarigas ankaŭ pli bone ol en la estinto la ideon pri la *regulado* kaj *finaleco.*

La multaj reguladoj de l'organismo, kiel la regenerado de la partoj, ĝia alaranĝo laŭ la medio, la disvolviĝo embria de la estajoj, parolas elokvente por finaleco kaj montras, ke en la organismoj estas aktiva profeta kapablo kaj antaŭvido de l'bezonoj, kiuj certe devas esti verkoj de *entelekio*, penante trafi celon per la harmonia ekvilibro de la eksteraj influoj.

Tie ĉi staras la demando inter la mekanikistoj kaj neovitalistoj. Estas sendube, ke la organismoj prezentas alaranĝojn de iliaj organoj ĝis perfekteco kunigitajn ; tiuj ĉi alaranĝoj nin pensigas al inteligento ordiganta, kiu elpensas kaj direktas tiujn ĉi kaŭzitaĵojn al celo; sekve en la finaleco ni devas vidi la ideon de ordiganta inteligento kapabla enigi en la organismojn la aktivecon necesan por la trafo de la celo; jen tiele en la mondo organa la signo de la Plejgranda Inteligento.

J. MEAZZINI,
Arezzo (Ital.)

KRONIKO

pri sciencaj revuoj kaj societoj diverslandaj.

La « Società Italiana di Antropologia » kunvenis la 24an de marto kaj ĉeestis publiko sufiĉe multnombra.

S-ro Kraus parolis pri « *Appunti di musica di popoli nordici* (Siberujo kaj Rusujo) » kaj S-ro Mochi pri « *Emmet* » *(Kubuto)*, mezuro linia Abisena.

« Periodico di Matematica ». Anno XXII, fasc. 4. — Lazzari, G. Honoradoj al Prof. U. Dini. — Marcolongo, R. Davide Besso (Biografio). — Bottari, A. Solvoj entjeraj en progresio aritmetika apartenantaj al ekvacioj ne determinitaj de l'tipo $\sum_{\nu=1}^{r} x_\nu^n = x_{\nu-1}^n$. — Alasia, C. Pri la aŭtomorfismoj de kelkaj grupoj de operacioj. — Bini, U. Pri kelkaj kongruencoj.

« Bollettino della Società Sismologica Italiana ». *Vol. XI, n° 9.* — Grablovitz, G. Fenomenoj Vezuviaj de Aprila monato 1906 rigarditaj el Iskia kaj raportado sismologia.

« Rivista Geografica Italiana », Genaio 1907. — Amalgia, R. Disdono de la loĝantaro en Sicilio laŭ la formo geologia de la lando. — Bainelli, G. & Marinelli, O. Vulkanoj aktivaj en la Dankalio. — Paterno, J.-M. Pri projekcio geografia per disvolvigo konusa ekvivalora.

J. M.

KORESPONDADO

pri la teknikaj vortaroj.

Pri la radikvortoj « inkandesk » kaj « incens ». — La radikon *inkandesk*, mi enkondukis en la baldaŭ elironta « *Dizionario Italiano-Esperanto*[1] », ĉar, post longa studado, mi ne renkontis pli bonan kaj pli internacian ol ĝi. Vere estas, ke *inkandescenc* havas pli grandan internaciecon ĉar ĝin konas eĉ la Germanoj, sed la Esperanta lingvo posedas proprajn ecojn, kiuj montras tujavide kia vorto taŭgas por ĝia vortaro kaj kia ne taŭgas. Per *inkandescenc* oni ne povus formi la necesajn devenigitojn. Male, per *inkandesk* oni havas : *inkandesko, inkandeski, inkandeska,* vortoj rilatantaj la staton de la korpo, kiu estas *inkandeskigita* kaj restas tia, ĝis kiam la forto *inkandeskiganta* ĉesigas sian agon. Tiam la korpo *malinkandeskiĝas* kaj reprenas sian naturan staton. Korpo de si mem ne povas *inkandeskiĝi* kaj tial la *inkandeskiĝo* nur ekzistas en nia pensomaniero, sed reale ekzistas *malinkandeskiĝo*, ĉar la korpo de si mem ĉesas esti inkandeska.

— Poste, konsiliĝinte kun D-ro Zamenhof mem, mi enkondukis la vortradikon *incens* formante la jenajn vortojn tute necesajn por botaniko kaj por ekleziaj esprimoj : *incenso* (bot.) = rezino de *incensarbo*[1]. Ĝin precipe oni uzas en la preĝejoj por elirigi el la fajro, kiu troviĝas en la *incensilo*, la tre bonodoran fumon per kiu oni *incensas* la Diĝuron.

Incensujo = ŝipeto en kiu oni portas incenson, *incensado* = subst. de *incensi* ; *incensilportisto* = « *turiferarius* », k. t. p.

J. Meazzini.
Arezzo (Ital).

[1] Vortaro Itala-Esp.

[1] Itale *Olibano*.

Pri la « vorto frakcio ». — Ĉu estas necese aldoni tiun radikon al vortaro pri kies malgrandeco ni fieriĝas, dum troviĝas en la Universala Vortaro *ono*, aŭ en pli riĉaj vortaroj *partumo*, nur duone nova radiko? Por aritmetikaj agoj ĉu *onigo* taŭgus?

Charles G. Stuart-Menteath,
Londono (Angl.)

Pri la vorto « elfosaĵo ». — Nuntempe oni plu ne uzas la vorton *elfosaĵo* en la signifo de la franca vorto « *fossile* ». Oni de longatempe uzas la terminon *fosilio*. En la esperanta-rusa vortaro troviĝas *paleonto* (de *paleontologio*, kiel *histo* de *histologio*).

A. Kofman,
Odessa (Rus.)

OFICIALA INFORMILO

Monato Marto 1907.

Cirkuleroj. — Dum tiu ĉi monato la Scienca Oficejo daŭrigis la dissendadon de la cirkuleroj pri la fondiĝo de la Scienca Asocio Esperantista. Estis ankaŭ dissenditaj en la diversajn universitatojn multaj specimenaj ekzempleroj de Scienca Revuo. Krome, por trafi kiel eble plej multe da studentoj (kio estas tre grava, ĉar ili estas estontaj scienculoj) la Scienca Oficejo sendis al kelkaj diverslandaj gravaj universitatoj specimenajn numerojn de Scienca Revuo, proponante al ili regulan kaj senpagan sendadon, kondiĉe ke ĝi estu elmetata en la universitata legosalono kaj tiel legebla de la studentoj. Ni jam ricevis kelkajn respondojn de universitatoj, kiuj akceptas la diritan proponon; inter ili, ni citu la universitatojn de Amsterdam, Barcelona, Basel, Breslaŭ, Cambridge, Dijon, Dublin, Edinburg, Graz, Heidelberg, Leipzig, Lemberg, Lyon, Madrid, Manchester, München, Neuchâtel, Torino, Tübingen, Upsal, Wien, k. t. p.

*
* *

Korespondantoj. — Ni nun dezirus paroli pri la enhavo de Scienca Revuo. El diversaj interdiskutoj kaj interparoladoj kun nia eminenta Prezidanto G-alo Sebert rezultas, ke por tute plenumi sian celon, Scienca Revuo devus iel esti revuo de diverslandaj sciencaj revuoj. Efektive, Internacia Scienca Revuo ne devas esti simila al la nacilingvaj sciencaj revuoj, kiuj jam estas sufiĉe multaj; estus do senutile pligrandigi la nombron de tiaspecaj revuoj. Aliparte la kampo de la scienco estas tiom vasta, ke oni ne povas trakti ĉiujn sciencajn temojn per unu sola revuo. En la estonteco, aperos do iom post iom specialfakaj Esperante redaktitaj revuoj; aŭ kreiĝos novaj revuoj, kiel *Foto-Revuo, Gazeto Matematika Internacia, Medicina Revuo,* k. t. p., aŭ aliformiĝos la nun ekzistantaj revuoj, post la akcepto de Esperanto. Ĉar Scienca Revuo estas la organo de la Scienca Asocio Esperantista, ĝi devas konservi sian ĝeneralan karakteron; ĝi do devas liveri ĉefe resumojn pri la plej interesaj artikoloj, kiuj aperas en la diversaj landoj, kaj informi la legantaron pri la nuna scienca movado en la tuta mondo, precipe, pri la kongresoj internaciaj kaj decidoj de la ĉiam pli kaj pli multaj sciencaj komitatoj internaciaj

Por tio, estas necese, ke ni havu sufiĉan aron da ĉiulandaj korespondantoj, kiuj bonvolos nin sciigi pri la sciencaj okazintaĵoj en sia propra lando.

Kompreneble, la realiĝo de tiu programo, postulas kelke da tempo. Nun, ni ricevas el Italujo la plej multajn sciigojn, dank'al S-ro Meazzini, kiu ĉiumonate sendas al ni siajn informojn. Se en ĉiu lando ni havus korespondanton same kiel S-ro Meazzini, ni jam havus materialon sufiĉan por ke ni povu igi Sciencan Revuon tutmonde interesa; ni do petas de niaj abonantoj, kiuj povas tion fari, ke ili bonvolu sendi monatajn informojn, laŭ la modelo de tiuj, kiujn ni enpresas. Tio ĉi interesas la legantojn mem de nia revuo, ĉar ni plimultigos la nombron de l'paĝoj en ĉiu numero se ni ricevos pli multajn korespondaĵojn.

* * *

Nomaro de anoj. — Dum la monato Marto, la aliĝoj al la Internacia Scienca Asocio alvenadis regule kaj ni publikigas en tiu ĉi numero la nomaron de la anoj, ĉiam po cento en ĉiu kajero. Ni estas aparte feliĉaj, ke ni povis ricevi oficialan aliĝon de diversaj gravaj sciencaj societoj, inter kiuj la Internacia Societo de Elektristoj, la Franca Societo Fizika, la Franca Medicina Grupo, la Meksika Societo Astronomia, la « *Nouvelles annales de mathématiques* » kaj, kiel aprobanto, la Ĝeneva Societo Fizika.

La aliĝo de la Franca Societo Fizika estis aparte interesa, ĉar ĝi estis diskutata kaj akceptata en la jara kunveno de ĝia kondukanta estraro, laŭ letero de nia prezidanto G-alo Sebert, kiu ĉeestis. Tiu kunveno okazis post festeno organizita de la Fizika Societo en la honoro de Prof. Schuster, el Manchester (Angl.), veninta por fari paroladon ĉe la « Sorbonne », okaze de la jara ekspozicio de la societo. Ĉeestis ankaŭ S-roj Deslandres, nuna prezidanto, Benoit, D-ro Broca, Gariel, Pellat, k. c. Tiu ĉi, post letero de S-ro Bourlet, nia ĝenerala sekretario, petis la aliĝon de la Fizika Societo al la Internacia Scienca Asocio Esperantista. Nia prezidanto, tiam parolis por apogi la proponon kaj doni klarigojn pri la demando. Respondinte la kontraŭparolojn de kelkaj ĉeestintoj kaj de S-ro Schuster, nia kara prezidanto estis forte aplaŭdita kaj la propono de S-ro Pellat preskaŭ unuanime akceptita.

* * *

Ĝ. H. K. — Dum la monato Marto, la Ĝeneva Helpa Komitato ricevis unu novan anon: Léon W. Collet, Pr.-Dto de Oceanografio ĉe la Ĝeneva Universitato.

INTERNACIA SCIENCA ASOCIO ESPERANTISTA

Nomaro de anoj.

(sekvo)

S-ino :

101. Aars, Marna, anino de la Societo de l'Verkistoj, Kristiania, Norvegujo.

S-roj :

102. *Costa e Almeida, M. R., D-ro kuracisto, Rezende, Portugalujo.
103. * Vallety, J., Konduktoro de la vojaj laboroj Parizaj, Parizo, Francujo.
104. Barrera, Hiacinto. D-ro Fizikisto, Teyá, (Barcelona), Hispanujo.

105. Ĉetverikow, J., tradukisto, Kamenetz-Podolsk, Rusujo.
106. Guicherd, Claudius, Direktoro de la Kolegio, Manosque (Basses-Alpes), Francujo
107. Liesche, Otto, D-ro Ĥemiisto, Leipzig, Germanujo.
108. Rodriguez, José, Direktoro de la Kolegio, « San Hermenegildo » Malaga, Hispanujo.
109. Français, A., Inĝeniero, Bourges, (Cher), Francujo.
110. Ŝulgin Viktor, Termezuristo, Pskov, Rusujo.
111. Trocmé, Henri, Prof. de Literaturo ĉe la « *Ecole des Roches* », apud Verneuil (Eure), Francujo.
112. Mentré, Florian, Prof., ĉe la « *Ecole des Roches* » apud Verneuil(Eure), Francujo.
113. Métral, E., Prof. ĉe la Dentista Lernejo, Ĝenevo, Svisujo.
114. ** Guye, Ch.-Eug., Prof. de Fiziko ĉe la Universitato, Ĝenevo, Svisujo.
115. * Fehr, H., Prof. dé Matematiko ĉe la Universitato, Ĝenevo, Svisujo.
116. * Rollet de l'Isle, Ĉefinĝeniero hidrografia, de la Franca Maristaro, Parizo, Francujo.
117. ** Brossard, J. B. J., Doktoro, Laprairie (Que.), Kanado.
118. * Boudret, Eugène, Prof. de Sciencoj fizikaj kaj naturaj, Parizo, Francujo.
119. Blanchard, Raphaël, Prof. ĉe la Medicina Fakultato, Membro de l'Akademio de Medicino, Parizo, Francujo.
120. Vincent, Paul, Prof. de Matematiko ĉe la Liceo, Besançon, (Doubs), Francujo.
121. Kadik, Peter, Instruisto de Matematiko, Iekaterinoslaw, Rusujo.
122. Reverdin, Frédéric, Ĥemiisto, Ĝenevo, Svisujo.
123. Saussure, L. de, eks-Ŝipoficiro kaj Ĥinlingvisto, Ĝenevo, Svisujo.
124. Guesnet, Louis de, Sporta Redaktoro de « Tra la Mondo », Chartres, Francujo.
125. Höveler, F. (Ĉefeĉ), Londono, Anglujo.
126. Galard, Elie, eks-Farmaciisto, Angers, Francujo.
127. Reiss, R. A. D-ro Prof. ĉe la Universitato, Lausanne, Svisujo.
128. * Strœle, Hermann, Astronomiisto, Neuchâtel, Svisujo.
129. Rousseau, Célestin, Farmaciisto, Levallois-Perret (Seine), Francujo.
130. Nippa, Aleksandro, Agronomiisto, Kursk, Rusujo.
131. Mader, Fritz, D-ro Fil. Nice, Francujo.
132. Boubier, Maurice, D-ro, Pta-Dto ĉe la Universitato, Ĝenevo, Svisujo.
133. Rey-Pailhade Constantin de, Botanikisto, Béziers, Francujo.
134. * Bock, Fritz, Fabrikisto, Kjopenhago, Danujo.
135. Peloille, M., Farmaciisto, Parizo, Francujo.
136. Gautrot, Marie Auguste, Prof., ĉe la Liceo Brest, Francujo.
137. * Coppet, Louis Casimir de, Ĥemiisto, Nice, Francujo.
138. Vidal, Edmond, Direktoro de « *Archives de Thérapeutique* », Parizo, Francujo.
139. * Cotton, A., Prof. ĉe la Supera Lernejo, Paris, Francujo.
140. * Oliveira (d'), Luiz, Antonio-César, staba Kapitano, Evora, Portugalujo.
141. * Bertier, Georges, Direktoro de la « *Ecole des Roches* » apud Verneuil (Eure) Francujo.
142. Borson, Louis-François-Augustin, 1ª klasa Farmaciisto, Château-Thierry, Francujo.
143. Villarroya, Serafeno, Farmaciisto, Cuevas de Almuden (Jeruel) Hispanujo.
144. * S^t-Loup, Louis, eks-Prof. de Mekaniko ĉe la Fakultato de l'Sciencoj Besançon'a, Vuillafens (Doubs) Francujo.
145. Thonney, A., Eldonisto de Kartoj, Lausanne, Svisujo.
146. Cénas, Doktoro, Kuracisto ĉe la Hospitaloj, S^t-Etienne (Loire), Francujo.
147. Lecoultre, Jules, Prof. de Lingvoj kaj Latina Literaturo, Neuchâtel, Svisujo.
148. Dobler, Jos., Instruisto de Muziko ĉe la Seminario, Zug, Svisujo.
149. Préaubert, Honora Profesoro de Fiziko, Angers, Francujo.
150. Pict, Prof. de Matematiko, Angers, Francujo.
151. Bouvet, Farmaciisto, Angers, Francujo.
152. Coutades (de), Grafo, Angers, Francujo.
153. Collet, Léon W., D-ro de Sciencoj, Pr-Dto ĉe la Universitato, Ĝenevo, Svisujo.
154. Buret, Henri, Notario, Sainville (Eure et Loire), Francujo.

155. Dauphin, Armand, Agregata Prof. ĉe Liceo, Nîmes (Gard), Francujo.
156. Jurkowski, Jano, Doktoro, Umaro (Kijorska Gub.), Rusujo.
157. **Internacia Societo de Elektristoj** Prez. Leblanc, Maurice, inĝeniero Parizo, Francujo.
158. * Quensel, Regnestrara Konsilanto, Köln a/R., Germanujo.
159. Skeel-Giörling, Fr., Aŭtoro-tradukisto, Aalborg, Danujo.
160. Martin, André, D-ro-kuracisto, Angers (Maine et Loire), Francujo.
161. * Meazzini, J., Instruisto de Naturscienco en la Seminario, Arezzo, Italujo.
162. Millidge, Edward A., Ĉefredaktoro de « British Esperantist », Londono, Anglujo.
163. Jomini, Paul, D-ro de Sciencoj, Profesoro, Yverdon (Vaud) Svisujo.
164. Philippe, Ch., Direktoro de la Kolegio, Moissac (Tarn et Garonne), Francujo.
165. Mann, William W., Instruisto, Londono, Anglujo.
166. Rattier, Jules-Gaston, Doktoro kuracisto, Boucieu-le-Roi (Ardèche), Francujo.
167. Tabenski, Vladislav-Mauricio, Terkulturisto, Vilna (Litovujo), Rusujo.
168. Mayor, Benjamin, Prof. de Matematiko, Lausanne, Svisujo.
169. Dubois, Paul, Prof. ĉe la Universitato, Lausanne, Svisujo.
170. Butler, M. C., Licenciato de l'Reĝa Akademio de Muziko, Londono, Anglujo.
171. Fatio, Guillaume, Prezidanto de la Societo de Arto Publika, Ĝenevo, Svisujo.
172. Renaud, Pierre, Sub-Leŭtenanto infanteria Gap (Hautes-Alpes), Francujo.
173. * Kuryllo, Stanislas, Poŝtoficisto, Tarnobrzeg (Galicio), Austrujo.
174. Heyl, Renno Paul, Prof. de Fiziko, Philadelphia, U. S. A.
175. Sharp, Archibald, B. Sc., Londono, Anglujo.
176. Gordon, Henry King, Barnstaple, Anglujo.
177. Schoor Van, Oscar, Farmaciisto, Anvers, Belgujo.
178. Hopf, Th., Farmaciisto, Adelboden, Svisujo.
179. Toucheboeuf, Lyon (Rhône), Francujo.
180. Faure de Lajarte, René, eks-Magistrato Alĝeria, Fontenay-sous-Bois (Seine), Francujo.
181. Maling, Arthur J., Helpanto al la Redaktoro de la Nova Angla Vortaro, Oxford, Anglujo.
182. Way, A. G., M. I. E. E., Londono, Anglujo.
183. Halkin, Joseph, Prof. en la Fakultato de Sciencoj ĉe la Universitato, Liège, Belgujo.
184. Pictet, Arnold, Entomologiisto, Ĝenevo, Svisujo.
185. * Rajczy, Rudolfo, Juristo, Debrecen, Hungarujo
186. Kabanov, Nikolao, P-ta D-to en la Medicina Fakultato, Moskvo, Rusujo.
187. Offner, J., Doktoro, Preparisto en la Fakultato de l'Sciencoj, Grenoble, Francujo.
188. * Dumont, F., Annecy (H^te^-Savoie), Francujo.
189. Claparède, Ed., P-ta D-to de Psikologio ĉe la Universitato, Ĝenevo, Svisujo.
190. Snape, Joseph Conolan, Dentkuracisto, Bedford, Anglujo.
191. * Barennes, Henri, Inĝeniero, Parizo, Francujo.
192. Roch, Maurice, Doktoro, Ĝenevo, Svisujo.
193. Crolard, Paul, eks-Kapitano de artilerio, Dinard (Ile et Vilaine), Francujo.
194. Luce, Henrich, Inĝeniero, Waldhausen (Hanover), Germanujo.
195. Battelli, Frédéric, P-ta D-to en la Medicina Fakultato, Universitato, Ĝenevo, Svisujo.
196. Bouvier, L., 1^a^ klasa Farmaciisto, Poix (Somme), Francujo.
197. Bourrin, Emile, Presisto, Pornic (Loire-Inférieure), Francujo.
198. Lloyd-Owen, David Charles, D-ro Med., Birmingham, Anglujo.
199. Brun, Albert, Geologiisto, Ĝenevo, Svisujo.
200. Blaikie, James, M. A., Londono, Anglujo.

(Daŭrigota)

La Direktoro:
René de Saussure.

Presejo W. Kündig & Filo, Ĝenevo.